

A-682_T

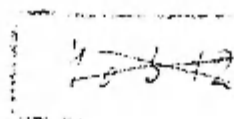
Verein baltischer Forstwirthe

Jahrbuch

1902

Verein baltischer Forstwirthe

Jahrbuch



1902

St. A



11086

Дозволено Цензурою — Юрьевъ, 6 Ноября 1902 г.

Inhaltsverzeichnis:

Seite

Forstabend am 25. Januar 1902.	1
Generalversammlung am Sonnabend den 26. Januar .	23
Verzeichniß der Mitglieder des Baltischen Forstvereins, Januar 1902.	53

Verein baltischer Forstwirthe.

Forstabend am 25. Januar 1902.

Präsident Max von Sivers-Römershof begrüßt die Versammlung und eröffnet die Sitzung mit dem Hinweis auf die schwere Borkenkäferkalamität, die namentlich unsere Fichtenwälder in diesem Jahre durchzumachen hatten. Ein weiteres Eingehen auf diese Gefahr hält Präsident für nicht nothwendig, da sie zu allgemein aufgetreten ist und jeder Forstmann sich mit ihr hat beschäftigen müssen.

Ferner theilt Präsident mit, daß beim Kaiserlichen Botanischen Garten in Petersburg ein Phytopathologisches Institut eröffnet ist, wohin jederzeit mit Krankheit behaftete Pflanzentheile zur Bestimmung unentgeltlich eingereicht werden können.

In Bezug auf den allen Mitgliedern zugesandten Preisfourant der Dominicus'schen Holzbearbeitungs-Geräthe theilt Präsident mit, daß dieselben durch das Kommissionsbureau des Livl. Vereins, Pleskaufche Straße 4, hier selbst, zu beziehen sind.

Präsident ertheilte sodann dem Oberförster Meyer-Schloß Borkholm zum Referat über das erste Thema das Wort. Das Thema lautet:

**Wie wandeln wir schlechte gemischte
Bestände in Fichtenbestände um?**

M. H.! Ueberall dort, wo Temperatur, Feuchtigkeits- und Standortverhältnisse sich nicht gerade in den äußersten Extremen bewegen, hat die Natur das Bestreben auf der Flächeneinheit eine möglichst große Anzahl der verschiedensten Pflanzen in ihren verschiedensten Entwicklungsstadien zur Entfaltung zu bringen, sofern die Hand des Menschen nicht eingreift und eine bestimmte Art bevorzugt.

Unsere Waldungen bieten Ihnen dafür allerorts Beispiele. Während auf der ausgesprochenen Sandheide allein auch bei uns die Kiefer gedeiht, gewähren unsere Waldungen im unberührten Zustande auf den besseren, frischeren Lagen in ihrem plänterwaldartigen Bestande fast allen einheimischen Holzarten Gelegenheit zu mehr oder weniger günstigem Gedeihen. Dieser Zustand aber entspricht in unserer genau rechnenden Zeit meist nicht den Intentionen des Waldbesizers, weil er ihn nicht mit der berechtigten Anforderung der höchstmöglichen Bodenrente in Einklang zu bringen vermag. Von je höherer Qualität und in je größerer Menge ich ein bestimmtes Holzsortiment auf den Markt zu bringen vermag, um so eher finde ich hierfür Abnehmer und um so höher sind die erzielten Preise. Es liegt daher im Interesse des Waldbesizers auf seinem Boden eine bestimmte Holzart vor der andern zu bevorzugen, und kann das nur durch entsprechende Bestandessgründung und waldbauliche Pflege erreicht werden. Ein reiches Feld der Thätigkeit bieten hierzu die gemischten Bestände, um so mehr, je stärker sie mit Laubholz durchsetzt sind. Haben nun in einem solchen Walde nicht nur keine geregelten Durchforstungen stattgefunden, sondern es hat der Hieb sich gar noch allzu einseitig aus verschiedenen Gründen allein auf das meist leichter absehbare Nadelholz erstreckt, so ergeben sich als unvermeidliche Folge hiervon Bestände, die mit ihrem vorwüchsigen, beschattenden, wohl auch schon hier und da überständigen weithin verzweigten Laubhölzern, welche noch obendrein die verbliebenen meist minderwerthigen Kiefern und Fichten allenthalben unterdrücken, dem wenig beneidenswerthen Besitzer die Frage nahe legen, wie er sich einem derartigen unerwarteten Zustande gegenüber zu verhalten, bezw. wie er wiederum einen für ihn werthvolleren, in diesem Falle speziellen Fichtenbestand heranzuschonen habe, sofern die Standortverhältnisse sich hierzu genügend eignen. Diesem Zwecke vorzüglich angepaßt sind die frischen, tiefen Lagen mit sandigem oder lehmigem Untergrund, ebenso die entwässerten humosen Moorböden. Betonen möchte ich, daß letztere unbedingt entsprechend trocken gelegt sein müssen, widrigenfalls die Fichte mit ihren flachen, weithinstreichenden Wurzeln gar zu wenig tief eindringt und bereits im geringen Baumholzalter dem Windwurf überaus leicht unterliegen würde, wie man das ja auch in jedem nassen moorigen Fichtenbestande überall zu sehen vermag. Kann eine Entwässerung aus irgend welchen Gründen nicht stattfinden, so sollte von einer Umwandlung in Fichte Abstand genommen und der Ort als Birken- oder, bei genü-

gender Lehmb Beimengung im Boden, besser noch als Schwarzerleerenniederwald, hier dann gut mit Ueberhaltbetrieb, behandelt werden. Die Umtriebszeit hätte dann aber wohl nicht über 40 Jahre hinauszugehen.

Ist dagegen eine Bestandesveränderung in Fichte nach Boden-, Feuchtigkeits- und Absatzverhältnissen geboten, so hätte der Wirthschafter sich vor allem darüber klar zu werden, welcher Weg ihn muthmaßlicherweise am schnellsten und billigsten zum Ziele führen dürfte. Ich bin mir dessen sehr wohl bewußt, m. Hl., daß ich nicht in der Lage sein werde Ihnen eine für jeden Fall zutreffende Anleitung geben zu können, und wenn ich Sie trotzdem um Ihre Geduld bitte, so geschieht das in der Hoffnung, vielleicht auch irgendwie etwas zur Klärung dieser forstlichen Frage beitragen zu können.

In unserer Praxis lassen sich alle eine derartige Umwandlung zur Folge habenden forstlichen Maßnahmen in der Hauptsache von 2 Gesichtspunkten aus betrachten: Verjüngung durch Kahl- oder Samenschlag einerseits und allmählich intensiver eingreifende Durchforstungen und Lichtungen, zwecks Hebung des Zuwachses und Erzielung eines Kronenschlusses eines noch erholungsfähigen Bestandes andererseits; freilich ganz scharf wird die Trennung auch für jeden besonderen Fall nie sein können, da sich oftmals eine bestimmte Voraus-
sage nicht gleich stellen lassen.

Was nun eine Verjüngung anbelangt, so will es mir scheinen, daß hierbei dem Samenschlage vor dem Kahlschlage der Vorzug zu geben sein wird, oder daß wenigstens der Versuch mit demselben zu machen wäre, doch will ich gleich hier voraus erwähnen, daß der zu dieser ganzen Operation erforderliche Zeitraum mitunter wohl ein sehr langer — bis 30 Jahre — sein kann. Vorbedingung hierzu ist eine genügende Anzahl von Fichten-Samenbäumen oder mindestens die Wahrscheinlichkeit solche aus dem vorhandenen Bestande durch geeignete Lichtungshiebe in nicht zu langer Zeit — ca. 10 Jahre — soweit zur Entwicklung bringen zu können, daß eine verstärkte Fruktifikation erwartet werden darf. Es ist dies in sehr vielen Fällen sehr wohl möglich, da die Fichte, vermöge ihrer großen Reproduktionsfähigkeit auf allmählich stärker werdende Lichtungshiebe bald dankbar zu reagiren pflegt. Ist eine Entwässerung des Bestandes vorhergegangen, so sind zuerst die Ergebnisse derselben abzuwarten und die weiteren Maßnahmen derselben entsprechend vorzunehmen. Je nach dem Bestandeschlusse bildet die Einleitung hierzu eine mehr oder weniger kräftige Durchforstung, die, neben

trocknem, abständigem Material in erster Linie auf den unterdrückenden Oberbestand, das Laubholz, sich zu erstrecken haben wird. Was von Fichten irgend noch lebensfähig erscheint, soll vor der Hand stehen bleiben. In Folge der verminderten Stammzahl und der intensiveren Belichtung beginnen nach einigen Jahren die jüngeren Fichten kräftig in die Höhe zu treiben und auch die älteren Stämme geben durch den gesteigerten Zuwachs dem Wirthschafter den Fingerzeig, wie er nun diesen bereits ein besseres, kräftigeres Aussehen zeigenden Bestand weiter zu behandeln, resp. auf dem eingeschlagenen Wege fortzuschreiten haben werde. Es erfolgt nun die erste planmäßige Lichtung im Laubholze, bei welcher der Hieb auf den stärksten Stamm zu führen sein wird. Ich möchte diese meine Ansicht damit begründen, daß die stärksten Laubholzbäume naturgemäß auch die intensivste Beschattung der Fichten ausüben und bei eventuellem Verbleiben späterhin in dem sich entwickelnden Nadelbestande durch ihren Abtrieb um so größere Fällungsbeschädigungen verursachen müssen, je länger ihr Einschlag hinausgeschoben würde und je geschlossener der Jungwuchs war. Obendrein bildet der Birkenaltholzstamm keinen lebensfähigen Stockauschlag. Dieser erscheint zwar, stirbt aber bald ab, da die dicke Rinde seinem Dickenwachsthum nicht nachgiebt — was bei einer beabsichtigten Ausmerzung dieser Holzart gleichfalls wohl zu beachten ist. Handelte es sich um die Aspe und war der verbleibende Bestand nicht schon sehr licht, so kann ihr Einschlag nach Maßgabe der erforderlichen Lichtung ebenfalls unbedenklich stattfinden. Sie treibt ja freilich auch hier ihre breitblättrige, üppige Wurzelbrut, die aber, da sehr lichtbedürftig, bald abtrocknet; andernfalls ist eine Ringelung der lichtstehenden Aspenalholzstämme erforderlich, und der Einschlag derselben darf erst nach erfolgtem völligen Abtrocknen bewerkstelligt werden. Das Ringeln sollte am besten im Mai bis Juni stattfinden und die Rinde hierbei mit einer Breite von mindestens 2 Fuß glatt ringsum fortgenommen werden. Da diese Arbeit immerhin Kosten verursacht — ca. 75 Kop. pro 100 Stamm — und das Abtrocknen wohl bis 3 Jahre erfordert, so scheint es mir am plausibelsten die Aspen bereits 3. Th. bei der erstmaligen Durchforstung zu entnehmen, d. h. so lange der Boden noch genügend beschattet ist. Inzwischen hat der Fichtenbestand sich so weit entwickelt, daß es möglich ist einen endgiltigen Entschluß zu fassen, ob es statthaft sein wird ihn überzuhalten, ob eine etwaige Verjüngung durch Kahlschlag geboten erscheint oder ob nun bereits auf

Naturbesamung hinzuarbeiten ist. Ist die Fichte auf der ganzen Fläche, wenn auch plenterwaldartig, einigermaßen in Schluß getreten oder es steht dies mit ziemlicher Sicherheit nach Stammzahl und Zuwuchs zu erwarten, so kann der gesammte Bestand übergehalten werden und zwar um so eher, je besser der Standort ist. Einige kleine Lücken schließen sich schon von selbst oder können mit stärkeren Ballenpflanzen ausgefüllt werden.

Ist es nicht möglich gewesen einen genügenden Bestandes-schluß zu erzielen, so wäre bereits jetzt die Naturbesamung einzuleiten. Dieselbe vollzieht sich in den meisten Fällen ohne größere Schwierigkeiten durch weitere vorsichtige Lichtungshiebe, bei denen nun auch die unterständigen Fichten zu entfernen sind. Das schwächere Laubholz sollte erst nach erfolgter guter Fichtenaufsamung eingeschlagen werden und es bildet sein Stodaus Schlag dann mitunter ganz erwünschte Lückenbüßer. Fehlstellen sind mit auf der Verjüngungsfläche zu entnehmender Ballenpflanze auszufüllen. In sich geschlossene Vorwuchshorste bis hinauf in's Stangenholzalter können füglich mit hinübergenommen werden, doch würde ich wohl kaum unter die Größe etwa $\frac{1}{5}$ livl. Loffstelle hinuntergehen, der zu vielen Randbäume wegen. Das Gleiche gilt von Laubholzforsten, unbeschadet einer weiteren Bestandesauscheidung; Da der Erfolg bei einer Umwandlung schlechter gemischter in Fichtenbestände vermittelt der Naturbesamung, günstige Standortverhältnisse vorausgesetzt, wohl hauptsächlich von der Schlagführung abhängt, so möchte ich mir erlauben über dieselbe noch einige Worte hinzuzufügen. Abgesehen von der erstmaligen Durchforstung, die noch am ehesten einem geschulteren Hülfspersonal überlassen werden mag, sind sämtliche Lichtungshiebe wohl vom leitenden Wirthschafter selbst vorzuzeichnen.

Keine einzige unserer einheimischen Holzarten ist für eine passende Lichtstellung so dankbar wie die Fichte, und es pflegt sich der gewünschte Erfolg um so eher einzustellen, je besser und besonders je weniger versumpft der Boden war. Andererseits ist aber auch kein zweiter Baum so empfindlich gegen einen plötzlichen Uebergang aus dunklem Schatten in grelles Licht proportionell der abnehmenden Standortsgüte. Der jeweilige Grad einer Lichtung hat sich daher genau nach dem mehr oder weniger befriedigenden Zustande des zu belichtenden Fichtenbestandes zu richten; je kräftiger die Triebe, je üppiger die Farbe und Dichte der Benadelung, um so intensiver darf der jedesmalige Lichtschlag geführt werden.

Eine Proportion für die jeweilige Entnahme im Oberholze wage ich Ihnen nicht zu nennen, es hat vielmehr von Fall zu Fall eine Bestimmung stattzufinden, doch denke ich mir, daß 3—4 Hiebe zur Räumung eines von Laubholz stark beschatteten Fichtenortes genügen dürften, wobei der erste Hieb am schwächsten zu machen wäre.

Man thut gut daran, sämtliche Hiebe während der vollen Belaubung vorzuzeichnen, da dieselbe besser den Grad der Beschattung beurtheilen läßt, als die entlaubten Zweige. Von einer eigentlichen Samenschlagstellung, einem Besamungsschlage — wird in unserem speziellen Falle nicht gut die Rede sein können, es wird sich, genau genommen, dieser nicht absolut streng von den vorhergehenden und wiederum nachfolgenden Lichtungshieben trennen lassen; es soll der Anwuchs dort begünstigt werden, wo er sich gerade findet, und somit werden auf einer in voller Umwandlung sich befindenden Fläche räumlich wohl zugleich sämtliche Schläge, vom Samen- bis zum Räumungsschlage anzutreffen sein. Hieraus geht hervor, daß der Hieb in Umwandlungsbeständen wohl kaum ganz ruhen kann, bevor der Zweck im großen erreicht ist und eine Lichtung jedesmal dort stattfinden muß, wo die noch ungenügende Fruktifikation der älteren Fichten und der bereits beginnende Anwuchs eine solche erforderlich erscheinen lassen. Als Regel gilt es, den Besamungsschlag so dunkel als irgend möglich zu stellen, etwa so, daß bei einem einigermaßen dichteren Schluß annähernd $\frac{1}{3}$ des Altholzes zum Abtrieb kommt, oder den räumlichen Abständen entsprechend dergestalt bemessen, daß bei Sturm die Kronen der Samenbäume sich noch zu berühren vermögen. In diesem Halbschatten keimt der Fichtensamen gut und schnell, auch wird der Graswuchs hintangehalten und ist die Möglichkeit des Widerstandes gegen Sturmgefahr in Folge des gedrängteren Standes immerhin eine größere. Eben aus diesem Grunde sind vereinzelte, mittelstarke Laubhölzer beizubehalten, besonders an den Rändern, deren möglichst schnelle Verjüngung besonders anzustreben ist, um einen Windmantel zu schaffen. Eine Stockrodung, so erwünscht sie wegen der damit verbundenen starken Bodenverwundung auch wäre, halte ich für gefährlich, da durch dieselbe leicht der Boden um die Samenbäume zu stark gelockert wird und diese dann vom Sturm leicht geworfen werden. Auf größeren Lücken dagegen ist sie durchaus zu empfehlen. Sollte die Grasnarbe sehr stark und verfilzt sein, so muß im Herbst vor einem guten Samenjahr eine oberflächliche Bodenverwundung vorgenommen werden, gleichfalls ist Vieheintrieb

anzuwenden. Schweineeintrieb wäre ja wohl die billigste Art der Bodenverwundung, mir ist's aber auch in nächster Nähe der Gutsirtheftschaften bisher nicht gelungen den Widerstand der damit betrauten Güter zu besiegen. Höchstens auf 1 Tag, dann haben ihre Pflegebefohlenen schon Schlangen und anderes giftiges Zeug gefressen. Je dichter der Mutterbestand war, unter dem sich der Anwuchs zeigt, um so eher muß die erste Lichtung erfolgen, wohl schon nach 2—3 Jahren. Es geschieht diese am besten bei tiefer Schneedecke, verbunden mit schneller Abfuhr des geschlagenen Holzes. Die weiteren Lichtungen haben mit der fortschreitenden Entwicklung des Jungwuchses thunlichst gleichen Schritt zu halten, bis endlich bei einer Höhe desselben von 2—3 Fuß die Räumung und, nach erfolgter Schlagreinigung, das Auspflanzen der unvermeidlichen Fehlstellen mit kräftigen nachwurzeligen oder besser noch mit Kulturpflanzen stattfindet. Bei den meist nicht ganz gleichmäßig vertheilten Samenbäumen werden wohl meist 2—3 Samenjahre nöthig sein, bevor eine genügende Ansamung auf der ganzen Fläche erfolgt ist, ja es werden Fälle vorkommen, wo die Umwandlung in einen Verjüngungszeitraum überhaupt nicht gelingen wird und dieselbe erst dem zweiten Umtriebe vorbehalten sein muß. In diesem Falle bleibt dem Besitzer keine andere Wahl als einen möglichst guten gemischten Bestand anzuschonen und in ihm die Fichte mit allen Mitteln zu bevorzugen, wozu richtig eingeleitete Durchforstungen die geeignete Handhabe bieten, falls er nicht zum Kahlschlag greifen will.

Diesem würde ich nur in dem Falle das Wort reden, falls ein Mangel an sammentragfähigen Fichten vorhanden ist oder als ultima ratio auf einem verfehlten Samenschlage. Hat ein Kahlschlag stattgefunden, so wird der auf den erwähnten frischen Lagen unfehlbar nach demselben auftretende Graswuchs eine Kultur überaus behindern und dabei noch hohen Aufwand für Reinhaltung, Nachbesserung zc. beanspruchen. Um der Gefahr des Verdämmtwerdens durch Unkraut möglichst vorzubeugen, ist bei der Kultur jedenfalls die Pflanzung der Saat vorzuziehen und von jener wiederum die Methode der Ballen- und Hügelpflanzung der in Rajollbüchern, was bei lehmigem Boden, oder solchem, der zum Auffrieren neigt, besonders zu berücksichtigen ist. Leider ist die Anwendung der Ballenpflanzung durch die hohen Transportkosten des Materials beschränkt. Was geschlossene Vorwuchshorste von nicht zu kleiner Ausdehnung anbelangt, so gilt von ihnen daselbe, wie das unter der Naturverjüngung Besprochene,

die weitere Pflege der bepflanzten Fläche ist dann dieselbe, wie nach einem jeden anderen Kahlschlage auch.

Vollständig zu verwerfen ist die Anwendung des Kahlschlages in einem nassen moorigen Fichtenbestand. Durch die Nadeln wird dem Boden eine große Menge Wasser entzogen, die nun mehr und mehr zur Versumpfung beiträgt. Diese erfolgt nach einem Kahlschlage um so schneller, je geschlossener der abgetriebene Bestand war.

Wenn ich mir gestatten darf das Gesagte kurz zusammenzufassen, so möchte ich meine Ausführungen in Folgendem resumieren.

Eine Umwandlung schlechter gemischter in Fichtenbestände soll nur dort vorgenommen werden, wo der Boden den von dieser Holzart gestellten Bedingungen entspricht. Auf versumpftem Moorboden ist eine Entwässerung unbedingt vorzunehmen, andernfalls der Ort auf Laubholz mit Niederwaldbetrieb zu bewirtschaften. Der Verjüngung mittelst Kahlschlages ist der Unkrautgefahr wegen nur dort die Berechtigung einzuräumen, wo mangels Samenbäumen auf natürlichen Anflug in keiner Weise zu rechnen ist oder, als letzter Ausweg, nach mißlungener Naturbesamung. Kahlschlag auf versumpftem Terrain ist unbedingt zu verwerfen. In allen andern Fällen soll eine vorzunehmende Verjüngung durch Besamungsschläge angestrebt werden, oder es ist, falls der Bestand sich durch geeignete Lichtungshiebe erholt und in Schluß tritt, derselbe überzuhalten und von einer Verjüngung Abstand zu nehmen. Zu etwaigen Kulturen und Nachbesserungen sind Ballenpflanzen zu empfehlen.

In der Diskussion wendet sich zunächst von Sivers-Römershof gegen die Ansicht des Referenten, daß das Ringeln der Espen zwecks Vermeidung der Wurzelbrut mehrere Jahre vor dem Hiebe zu erfolgen hat, seiner Ansicht kommt es beim Ringeln nur darauf an, daß der Sastrückstrom zur Wurzel abgeschnitten wird. Sodann glaubt Redner nicht, daß mit derartigen allmählichen Uebergangsschlägen aus gemischten Beständen ersprießliche reine Fichtenbestände entstehen können. Wird der alte Bestand zu wenig gelichtet, so prosperiren die jungen Fichten nicht unter dem dichten Kronendache des alten Bestandes. Wird zu viel, namentlich an den alten herrschenden Stämmen herausgenommen, dann liegt die große Gefahr des Windwurfs der Fichten vor. Eine weitere Schwierigkeit besteht ferner in der Entnahme der nachbleibenden Saatkämme, die stets eine Menge Jungwuchs vernichten. Aus allen angeführten Gründen, die die Praxis eines derartigen Umwand-

lungshiebes erschweren und oft illusorisch machen, rath Präses davon abzusehen und lieber den Kahlschlag mit darauffolgender künstlicher Verjüngung die Regel bilden zu lassen, da dieses Verfahren sicherere und gleichmäßigere Verjüngungen in kürzester Zeit mit nicht höheren Kosten gewährt. Sollten die in Angriff zu nehmenden Flächen zu groß sein, hält Redner es für zweckmäßig, erst die kranken Stämme zu entfernen und den Bestand dann stehen zu lassen, bis der Kahlschlag mit darauf folgender Kultur an ihn herantritt.

Nach von Sivers. Euseküll ist das vom Referenten entworfene Bild typisch für einen großen Theil baltischer Wälder. In Karkns hat Cornelius einen Idealwald, ein Ziel geschaffen, dem wir in ähnlichen Beständen nachstreben müssen. Hierzu ist ein großes geübtes Personal erforderlich, das nicht überall vorhanden ist. Auch in Euseküll ist alles versucht worden, der Austrieb der starken herrschenden Stämme, sowie der unterdrückten, aber zu einem endgültigen Urtheil über das Zweckmäßigste sei Redner noch nicht gekommen. Gegen das Ueberhandnehmen des Graswuchses beim Kahlschlage auf dem üppigen Euseküllschen Boden hat sich zweckmäßig vielfaches Mähen der Fläche, etwa 3 Jahre lang, bewährt. Herr von Samson-Uelzen hat bemerkt, daß das Ringeln der Espen nicht immer hilft, auch Jahre nach dem Fiebe der geringelten Espen habe er starken Stockauschlag gefunden.

In seinem Schlußwort sagt der Referent Oberförster Meyer, daß er in seinem Referat nur in den Fällen einem Umwandlungshiebe das Wort geredet hat, in denen genügend Fichtenfaatstöcke zur natürlichen Verjüngung vorhanden sind, in allen anderen Fällen ist auch er für Kahlschlag mit darauf folgender Kultur.

Präses ertheilt hierauf Herrn U. v Sivers-Euseküll das Wort, der als Präses der Försterhülfskasse des baltischen Forstvereins in warmen zu Herzen gehenden Worten auf die Bedeutung der Kasse, namentlich auch für unsere Waldwärter, die oft den einzelnen Baum mit ihrem Leben schützen müssen, aufmerksam macht. Die Kasse, die in Unfall und Todesfällen helfend eingreifen soll, ist am 15. Dezember 1898 vom Minister des Inneren bestätigt, verfügt eben aber erst über ein Kapital von etwas über 3000 Rbl. und hat 6 Ehrenmitglieder, 45 ordentliche Mitglieder und 51 Theilnehmer (Forstwärter). Das Eintrittsgeld beträgt für Oberförster und Revierförster 10 Rbl. und der jährliche Beitrag 5 Rbl., für Forstwärter, sogenannte „Theilnehmer“ Eintrittsgelder 5 Rbl., jährlicher Beitrag 3 Rbl. Von den

Jahreszinsen werden 20 % zum unantastbaren Kapital geschlagen, der Rest kann für Unterstützungen verwandt werden. Die Statuten sind gegen Einsendung von 14 Kopfen in Postmarken zu beziehen durch den derzeitigen Archivar der Oekonomischen Sozietät (Schloßstraße 1), der zugleich Geschäftsführer des Vereins ist. Nach einer Pause theilt Präses der Versammlung mit, daß er sich veranlaßt sieht, die Tagesordnung insofern zu verändern, als er das Referat über die Waldgrundsteuer zuerst zur Verhandlung stellt, da ihm an der Erledigung dieses Gegenstandes viel liegt.

Zur Erläuterung, warum die Waldgrundsteuer für Livland in der unten angegebenen Weise ermittelt worden ist, diene, daß dieselbe keine Einkommensteuer auch keine Kapitaliensteuer, sondern im engsten Sinne eine Grund- und Bodensteuer sein soll und muß, die die Reinerträge des Bodens bei gewöhnlicher Bewirthschaftungsweise besteuern soll. Aus diesem Grunde bittet Präses bei der Benrtheilung der Steuer und in der eventuellen Diskussion über diesen Gegenstand von dem festen Gesichtspunkt auszugehen, daß es eine Produktionssteuer ist, die unabhängig vom vorhandenen Holzkapital die Produktionsfähigkeit des Waldbodens resp. den daraus erzielten Reinertrag besteuern soll und zwar den Reinertrag, der durchschnittlich bei normalen Verhältnissen erzielt werden kann.

Landrath M. von Sivers-Römershof äußert sich über die Schätzung des livländischen Waldes für die Grundsteuer etwa wie folgt.

Durch frühere Verhandlungen im baltischen Forstverein ist es der Versammlung bekannt, daß in Zukunft bei der Umlage der Landesprästanen auch der Boden unserer Wälder zu Steuerzwecken herangezogen und eingeschätzt werden soll. Am 4. Juni 1901 ist das Projekt der Schätzung der Immobilien in Livland durch Allerhöchste Bestätigung Gesetz geworden. In diesem Gesetz heißt es in Bezug auf die Schätzung der Wälder:

„Art. 18. Behufs Feststellung des Reinertrages der Wälder wird das livl. Gouvernement in Rayons eingetheilt, die den Bedingungen des Holzablasses entsprechen.

Art. 19. In einem jeden Rayon werden die vorherrschenden Holzarten in Klassen eingetheilt und zwar nach der Höhe des mittleren Jahreszuwachses während der Umtriebszeit. Als Basis dieser Klassifizierung dienen Daten:

- a. über die Beschaffenheit des Waldbodens,
- b. über die übliche Umtriebszeit.

Art. 20. Es wird für eine jede Klasse, je nach den für die einzelnen Rayons pro Dessätine berechneten Durchschnittspreisen verschiedener Holzsortimente, der Werth des mittleren Jahreszuwachses während der Umtriebszeit festgesetzt. Dazu kommt der Werth des pro Dessätine berechneten mittleren Betrages der Nebeneinnahmen von Waldbesitz (vom Weiden des Viehes, vom Mähen des Heus) u. s. w. und von der sich hiernach ergebenden Summe werden die Ausgaben für die Verwaltung, für die Schutzmaßnahmen und für die Aufforstungen des Waldes in Abzug gebracht. Auf Grund dieser Daten wird der mittlere Reinertrag einer jeden Holzklasse in jedem Rayon festgesetzt.“

Zu diesem Gesetz ist soeben ein Entwurf der Instruktion für die Schätzung publizirt und soll hier in Nachstehendem besprochen werden. Bei Ausarbeitung dieser Instruktion hat sich eine Kommission, bestehend aus den Herren Staatsrath Dartau, Forstmeister Ostwald, Oberförster Cornelius, Forstmeister von Strick, Oberförster Orlovsky, Sekretär von Töwien unter dem Präsidium des Vortragenden bethätigt. In dieser Instruktion heißt es u. a.:

„§ 8 Zu den Wäldern werden diejenigen Grundstücke gerechnet, deren hauptsächlichste Nutzung in der Holzproduktion besteht.

§ 28. Als Reinertrag der Wälder ist anzusehen: der nach Abzug der Bewirthschaftungskosten vom Bruttoertrage verbleibende Ueberschuß, der von den durch Waldwirthschaft genutzten Ländereien bei gemeingewöhnlicher Bewirthschaftung nachhaltig erzielt werden kann.

§ 29. Unter dem Begriff gemeingewöhnlicher Bewirthschaftung ist eine solche zu verstehen, die bei Anwendung der unbedingt erforderlichen Kulturmittel (Bestandespflege, Durchforstung, Wiederbestockung, Erhaltung der bereits vorhandenen Entwässerungsanlagen, Schutz der Jungwüchse gegen Weidevieh) und bei Einhaltung eines 80-jährigen Umtriebes für das Nadelholz und eines 40-jährigen Umtriebes für das Laubholz dauernde Erträge sichert. Hinsichtlich der Holzarten sind zu unterscheiden Kiefern-, Fichten- und Laubwald, je nachdem welche Holzart als Bestandesmaterial der Holzmasse nach vorherrschend ist. Die Nadelhölzer werden in 5, der Laubwald in 3 Bodenbonitätsklassen eingetheilt. Außerdem werden die Wälder in fünf Preiskategorien nach lokalen Erhebungen eingeschätzt.“

Die Instruktion enthält in einer Beilage zunächst die Bonitätsklassifizierung. Die Merkmale dieser Klassen sprechen sich in erster Linie in der mittleren Baumhöhe aus, welche die bezüglichen Bestände im bezüglichen Alter erreichen. In zweiter Linie charakterisiren sich die Bonitäten durch die dem bloßen Auge sichtbare, die Holzproduktion bedingende Bodenzusammensetzung und die damit Hand in Hand gehende pflanzliche Bodendecke. Obgleich die beiden letzteren Momente nicht so verlässliche Kennzeichen abgeben, indem aus ihnen nur auf die Holzproduktion geschlossen wird, während in der mittleren Baumhöhe diese direkt gemessen werden kann, so sind sie doch als Aushilfe zur Klassifizierung der unbestockten oder doch nur mit Jungwüchsen unter 10 Jahren bestandenen Waldflächen unentbehrlich.

Was die mittlere Baumhöhe anlangt, so ist beispielsweise angenommen, daß die Kiefer auf den Bonitätsklassen I—V folgende Höhendimensionen in Fuß erreicht:

K i e f e r.

		Bonitätsklassen				
		I.	II.	III.	IV.	V.
im 10. Jahre		11	9	7	5	4
		u. f. w.				
" 50.	"	65	57	47	39	33
" 100.	"	95	84	74	63	53

I. Bonität	II. Bon.	III. Bon.	IV. Bon.	V. Bon.
------------	----------	-----------	----------	---------

B o d e n.

Meist frischer lehmiger Sand, frischer Sand mit Lehmuntergrund, frischer humoser Sand	Frischer humoser Sand	Frischer humoser Sand	Trockener Sand, frischer Moorboden	Nasser Moor, dürrer Sand, Ortstein
---	-----------------------	-----------------------	------------------------------------	------------------------------------

B o d e n d e c k e.

Süße Gräser, Wicken, Nesseln, und ähnliche anspruchsvolle Kräuter	Laubmoose, süße Gräser	Laubmoose, kräftige entwickelte Wachholder Calamagrostis	Beeren, Kräuter, Heide Carex	Nennthierflechte, Sphagnum Phragmites.
---	------------------------	--	------------------------------	--

In derselben Weise ist die Baumhöhe, der Boden und die Bodendecke für die Fichte und Laubhölzer ermittelt und in der Instruktion verzeichnet.

Die in 60 Privat- und 17 Domänenwäldern gemachten Erhebungen über den Holzmassenzuwachs auf den verschiedenen Waldbodenbonitätsklassen haben beispielsweise für die Kiefer nachstehende durchschnittliche jährliche Massenerträge an Holz über 3 Zoll Dicke pro Deßätine ergeben.

K i e f e r

(bei 80-jährigem Umtriebe).

Waldboden- bonitätsklassen	Abtriebs- Ertrag in Kub.-Fuß	Durchforstungs-
I.	108	51
II.	90	39
III.	72	27
IV.	54	15
V.	36	3

Bei der Kiefer besteht die Abtriebsmasse im 80-jährigen Alter aus

	B o n i t ä t s k l a s s e n				
	I.	II.	III.	IV.	V
	%	%	%	%	%
Rugholz (über 8" Durchmesser .					
auf 24 Fuß)	60	50	40	20	—
starkem Brennholz	25	35	45	65	85
schwachem Brennholz	15	15	15	15	15
	100	100	100	100	100

Da nach den angestellten Ermittlungen der Geldwerth des Rugholzes zu demjenigen des starken Brennholzes bezw. des schwachen Brennholzes sich wie 10 : 3 : 1 verhält, so kann der Geldwerth des Abtriebsertrages aus dem Rugholzpreise berechnet werden Für die I. Bonität ergibt diese Rechnung:

$$\begin{array}{rcl}
 60 \times 10 & = & 600 \\
 25 \times 3 & = & 75 \\
 15 \times 1 & = & 15 \\
 \hline
 & & 690,
 \end{array}$$

d. h. die ganze Abtriebsmasse muß mit 69 % des erzielbaren Rugholzpreises bewerthet werden, um die Durchschnittsverwerthung der ganzen Abtriebsmasse zu erhalten.

Die gleiche Rechnung für alle Bonitäten durchgeführt, ergibt in abgerundeten Zahlen: I. Bonität 70 %, II. Bonität 60 %, III. Bonität 50 %, IV. Bonität 40 %, V. Bonität 25 %.

Da das Durchforstungsholz nach den Ermittlungen 20 % vom Werthe des Nutzholzes repräsentirt, so erhält man die durchschnittliche Verwerthbarkeit der ganzen Abtriebs- und Durchforstungserträge durch Addition von 70 resp. 60 zc. % der Abtriebserträge und 20 % der Durchforstungserträge und Multiplikation dieser Summen, nämlich für die

I. Bonität 85 Kubikfuß		
II. " 61 "		
III. " 41 "		
IV. " 24 "		
V. " 9 "		

mit dem vollen in casu vorliegenden Anzholzpreise.

Die aufgestellten Preiskategorien I. — V. für Nutzholz sind folgende.

K i e f e r n.

I. Stammgeld für 1 Kub. Fuß Nutzholz durchsch.	17 Kop.
II. " 1 " " " "	14 "
III. " 1 " " " "	11 "
IV. " 1 " " " "	8 "
V. " 1 " " " "	5 "

Diese Zahlen mit der vorhergehenden Tabelle kombiniert (Multiplikation) ergeben den Geldbruttoertrag pro Dessätine: Beispielsweise Kiefern I. Preiskategorie und Bonität = 14 Rbl. 45 Kop., V. = 45 Kop.

Von diesen Beträgen sind nunmehr die Verwaltungs-, Schutz- und Aufforstungskosten in Abzug zu bringen.

Nach den angestellten Ermittlungen betragen diese durchschnittlich jährlich pro Dessätine:

a) Forstwirtschaftsüberleitung, Revierverwaltung und Forstschutz, bestehend in Gehalten, Deputaten, Miethwerth der Wohnungen, Pachtwerth der überlassenen Ländereien zc.	1 Rbl. 20 Kop.
b) Schutz vor Feuer und Insekten	— " 6 "
c) Unterhaltung der Wege, Brücken, Grenzen, Gräben, Linien	— " 12 "
d) Kulturkosten inkl. Nachbesserung und Pflege	— " 30 "
Summa	1 Rbl. 68 Kop.

Dieser Durchschnittsbetrag kann jedoch nicht gleichmäßig auf alle Bonitäten und Preiskategorien in Anwendung gebracht werden, da die höheren, also mehr und werthvollere

Holzmasse produzierenden Klassen auch höhere absolute Verwaltungskosten beanspruchen. Die Verwaltungs-, Schutz- und Aufforstungskosten müssen daher prozentual auf die Bruttoerträge vertheilt werden und sind daher anzusetzen auf:

40 %	bei der	I. Bonität
50 "	" "	II. "
60 "	" "	III. "
70 "	" "	IV. "
80 "	" "	V. "

Diese Rechnung ergibt als Reinertrag pro Loffstelle (p. L.) resp. pro Dessätine (p. D.) folgende Geldbeträge in Rubel und Kopfen nach Preiskategorien und Bonitätsklassen für die

K i e f e r.

Preis- kategorien.	Bonitätsklassen.									
	I.		II.		III.		IV.		V.	
	p. L.	p. D.	p. L.	p. D.	p. L.	p. D.	p. L.	p. D.	p. L.	p. D.
	R. R.	R. R.	R. R.	R. R.	R. R.	R. R.	R. R.	R. R.	R. R.	R. R.
I.	2.96	8.71	1.77	5.20	95	2.78	41	1.20	10	30
II.	2.44	7.17	1.46	4.28	78	2.29	34	99	9	25
III.	1.91	5.63	1.14	3.36	61	1.80	27	78	7	20
IV.	1.39	4.90	83	2.44	45	1.31	19	57	5	15
V.	87	2.55	52	1.52	28	82	12	36	3	10

In gleicher Weise sind die Reinerträge für die anderen Holzarten nach den ermittelten Werthen und Holzmassen zusammengestellt worden.

In der Diskussion werden einige Fragen gestellt und vom Referenten beantwortet. Baron Felix Thiesenhausen erkundigt sich, wie es sich mit den Oedländereien verhält, worauf geantwortet wird, daß diese, insofern sie nicht zum Walde etwa als Kahlschläge gehören oder als Weiden anderwärtig geschätzt worden sind, als Unland zu registriren sind. Im Falle dieses Unland aufgeforstet wird, ist es durch allgemeines Reichsgezet von allen Steuern befreit. Von Stryk-Föllt hält den 80-jährigen Umtrieb zu niedrig; hierauf wird erwidert, daß die Erfahrung im großen Durchschnitt in Livland, wenn man alle Verhältnisse in Betracht zieht, für Annahme des 80-jährigen Umtriebes sprechen. Von Stryk-Luhde-Großhof findet die höchste Preiskategorie von 17 Kop. pr. Kubikfuß Kuchholz zu hoch, was Referenten zu der Bemerkung veranlaßt, daß dieser Preis in Livland in einzelnen Gegenden faktisch erzielt werde und er eben auch nur als äußerste Grenze angenommen sei.

Präsident erteilt nunmehr dem Oberförster Müller, Scheden, Präsident des kurländischen Forstvereins, das Wort zum Referat über das III. Thema:

„Sollen wir die Kiefer durch Saat oder Pflanzung verjüngen?“

M. H! Wenn ich Ihnen heute über das Thema: „Sollen wir die Kiefer durch Saat oder Pflanzung verjüngen“ Erörterungen machen soll, so beabsichtige ich nicht mich über die Arten der Saat- und Pflanzmethoden in extenso auszulassen. Die sind Ihnen alle hinlänglich bekannt und von in- und ausländischen Autoren in Lehrbüchern, Abhandlungen und Aufsätzen auf das Ergiebigste behandelt worden. Ich will vielmehr die Betonung auf das Wort „wir“ legen und die Frage vom momentanen Standpunkt unserer Forstwirtschaft, soweit ich dieselbe kenne, beleuchten. Und wenn ich späterhin — ich will es hier vorausschicken — der Saat im großen und ganzen den Vorzug geben werde, so beruht meine Ansicht auf dem Grunde, daß unsere baltische Forstwirtschaft, mit mehr oder weniger Ausnahmen, noch in den Kinderschuhen steckt, und wir daher sowohl im Schlag- und Durchforstungsbetriebe, als auch im Kultiviren mit den Mitteln arbeiten müssen, die s. B. im Deutschland angewandt worden sind, d. h. als die deutsche Forstwirtschaft sich auf dem Standpunkt befand, auf dem wir jetzt stehen. Hiermit will ich aber nicht gesagt haben, daß wir alles das durchprobiren sollen, was seit Cotta's Zeiten zu Tage gefördert ist. Dank der langjährigen Erfahrungen und gründlichen Beobachtungen unserer deutschen Lehrmeister werden wir die Spreu vom Weizen trennen und hinlänglich gute Bestände begründen, auch wenn wir uns nicht auf die komplizirteren Kulturmethoden einlassen.

In meiner Ansicht werde ich noch mehr durch das bisher eingegangene Material der Forstenquete aus Kurland bestärkt. Aus 351 beantworteten Fragebogen — es fehlen mir noch c. 100 derselben von Belang, doch kann man mit ziemlicher Bestimmtheit annehmen, daß auf diesen Gütern keine intensive Forstwirtschaft getrieben wird — ersehen wir, daß nur 112 Güter kultiviren, 239 dagegen noch nichts davon halten. Hier ist das Verhältniß von 1 : 3; in Wirklichkeit aber dürfte es nur 1 : 4 betragen. Allerdings stellt sich das Verhältniß zur Forstkultur etwas günstiger in Bezug auf die Fläche, da fast alle großen Waldgüter seit Jahrzehnten kultiviren. Der Grund hierzu liegt wohl hauptsächlich darin,

daß noch zu wenig Förster angestellt sind. In Rurland sind ca 120 Forstverwalter aller Bildungsgrade zusammengenommen. Das ist auf die Anzahl der Güter vertheilt ungefähr dasselbe Verhältniß, wie beim Kultiviren, mit anderen Worten. Diejenigen Güter, die einen Förster haben, führen auch Waldkulturen aus. Als nächstfolgende Gründe wären noch außer der mangelnden Einsicht für die Sache, wohl auch der allgemein fühlbare Geld- und Arbeitermangel anzuführen.

Inwieweit diese statistische Aufstellung für Liv- und Estland paßt, wage ich nicht zu beurtheilen. Nach eingezogenen Erkundigungen aber wird man wohl nicht fehlgreifen für Livland ein etwas günstigeres, für Estland ein eher schlechteres Resultat anzunehmen.

Nach all' diesem glaube ich nicht fehl zu greifen, wenn ich für unsere heutige Forstwirthschaft einer einfacheren Kultur-methode für unsere wichtigste und werthvollste Holzart das Wort rede. Denn hier heißt es vor allem ein Rezept den Kranken — in unserem Falle den ungepflegten Wäldern — zu geben, das wirksam und am angenehmsten zugleich ist. Prüfen wir daher aus oben genannten Gründen, in wieweit wir die Saat benutzen können und wo wir die Pflanzung unbedingt anwenden müssen.

Was den Boden betrifft, so haben wir es im großen und ganzen meist mit sandigem, lehmigem, moorigem, steinigem und den Mischungen der einzelnen Arten derselben unter einander zu thun. Die Kiefer gedeiht bekanntlich auf allen Böden mehr oder weniger gut, bevorzugt die leichteren, trockenen und tiefgründigen, nimmt aber noch mit schmerzlichen und flachen Böden vorlieb. Wir sehen hieraus, daß der Boden in keiner Beziehung ein besonderes Hinderniß ist, die Kiefer zu kultiviren. Die Art und Weise ihrer Kultur hängt vielmehr von dem Bodenüberzuge, der Flora des-
selben ab. Haben wir es im Revier mit einer armen Flora zu thun, die ein Verdämmen und Ueberwuchern der Pflanzen ausschließt, so werden wir ohne Gefahr der Saat den Vorzug geben können und umgekehrt der Pflanzung, wo üppiger Graswuchs, Farrentränter u. a., bereits vorhanden ist, oder sich binnen kurzem einzustellen in Aussicht steht.

Doch, hören wir mehrere Autoritäten aus den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts über unsere Frage. Burckhardt sagt in seinem Werke „Säen und Pflanzen“ vom Jahre 1867: „Bei der Kiefer ist das nicht anders als bei der Fichte, bei der man hierorts (also Hannover) kaum noch an Saaten

denkt, sondern stets pflanzt.“ Aber auch um diese Zeit ist — seinen eigenen Worten nach — die Saat vorherrschend gewesen. Er empfiehlt besonders auf „trockenen und ärmeren Böden“ die Pflanzung mit 1. und 2. jähr. Kiefern. Zwar sind denselben Rüsselkäfer und Maikäferlarven gefährlicher, als den Saaten, doch kann man diese Feinde durch Bodenbearbeitung beschränken. Außerdem hat die Pflanzung den Vortheil, daß man die Dichte der Bestandsbegründung in der Hand hat, während die Saat oft zu dicht, in trockenen oder allzu nassen Jahren zu licht aufkommt.

Auch Heyer thut in den 70. Jahren den Ausspruch: „In den meisten Fällen verdient die Pflanzung der Saat vorgezogen zu werden.“ Dagegen citire ich Dandelmänn's Worte im Kolleg aus dem Jahre 1882: „Die Saat bildet in den eigentlichen Kieferngegenden die am meisten angewandte Kulturmethode. Bloß lokal ist die Pflanzung eventuell besser. Dandelmänn hob besonders die „naturgemäße Entwicklung der Wurzeln“ hervor und empfahl die Saat auf Kiefernboden II. u. III. Klasse, die Pflanzung auf solchem IV. u. V. und auf Flugland.

Dann fällt Westermeyer in seinem „Leitfaden für das preussische Jäger- und Förstereexamen“ 1895 über die Saat und Pflanzung folgendes Urtheil: „Welche von beiden Arten die bessere und beliebtere ist, lehrt ein kurzer Blick auf die Geschichte des Waldbaues. In frühester Zeit plenterte man, dann verjüngte man durch Schlagstellung auf natürlichem Wege; als das Holz werthvoller und damit der Waldbau intensiver wurde, kam man nach dem Vorbilde des Ackerbaues auf die Idee, Vollsaaten zu machen, dann auf Streifen- und Pläzesaaten unter fortwährender Verringerung der Samenmengen; die Anforderungen an den Wald stiegen mit jedem Jahr und man mußte auf Mittel sinnen, schneller brauchbares Holz zu erzielen; die Frucht des Nachdenkens war die Pflanzung, bei gewissen Holzarten zuerst in Büscheln mit großer Pflanzenzahl, die im Verfolg immer kleiner wurde, bis auf die Lösung des heutigen Tages, die Einzelpflanzung. Man hat also im allgemeinen die Saat verworfen und dafür die Pflanzung eingeführt. Hieraus folgt jedoch nicht, daß die Saat zu verwerfen sei. Mit bestem Erfolg wird die Saat z. B. noch bei Eiche und Kiefer angewandt und da, wo es schwierig ist, Pflanzenmaterial zu erziehen. Die Saat hat den Vorzug der Billigkeit vor der

Pflanzung und bietet den Vortheil, daß sie gleichzeitig auf dem bequemsten Wege Pflanzmaterial schafft, auch mehr Durchforstungsmaterial liefert u. s. w. (Vexterer Ansicht steht Burdhardt entgegen, inwieweit mit Recht, habe ich aus seinen Definitionen nicht ersehen können). Doch ist die Saat auszuschließen: 1) auf veraugertem, magerem und nassem Boden, 2) auf Boden, der dem Auffrieren ausgesetzt ist oder zu Unkraut neigt, 3) in rauhem Klima und zwischen verdämmenden Vorwüchsen; im allgemeinen überhaupt da, wo die Kultur mit besonderen Schwierigkeiten und mit Gefahren zu kämpfen hat.

Hören wir dann noch, was unsere jüngste baltische Autorität, Baron Wolff-Lindenberg, in seinen „Forstkulturen und deren Arbeitsaufwand“ sagt: „Die Vorzüge der Saat und ihre Anwendbarkeit aus rein-praktischen Gründen bestehen etwa in folgendem: 1. „Bei der Aufforstung von Waldflächen, die durch Feuer und nachherigem Kahlhieb entstanden sind u. s. w.“ — Ich werde, m. H., im kommenden Frühjahr diesem Rathe folgen — und mit mir wohl viele, deren Wälder unter dem Feuer gelitten haben, aus dem einfachen Grunde, weil wir weder das Pflanzenmaterial, noch die Arbeitskraft haben, die vielfach recht bedeutenden Flächen aufzuforsten. Sind doch in Dondangen allein gegen 3000 Vostellen ein Opfer des Feuers geworden! Warum aber der Herr Autor kleinere Brandflächen nicht bepflanzen will und gerade in diesem Punkt der Saat den Vorzug giebt, wollen wir ihn fragen. 2. „Bei Aufforstung von alten liegengelassenen Feldern, alten Viehweiden und auch Abtriebsflächen, die mehrere Jahre lang durch Körnerbau landwirthschaftlich genutzt wurden.“ Habe ich mich dem Rath in Punkt eins gern angeschlossen, so kann ich mich hier der Ansicht des Autors nicht zuwenden. So viel ich erfahren habe, sind Furchensaaten z. B. auf altem Acker und Weideboden nicht angebracht. Kaum daß der Pflug oder die Hacke den Boden gelockert hat, so findet sich mit Vorliebe Gras ein, das die auch noch so schön aufgekommenen Saaten verdämmt. Gerade hier habe ich gefunden, daß am angebrachtesten die Ballenpflanzung ist. Das ist auch das, was Westermeyer unter „veraugertem und magerem“ Boden versteht. Mager mindestens, denn sonst wäre der Feldbau wohl weiter betrieben worden. -- Einverstanden erklären wir uns mit Punkt 3. „Bei Aufforstung auf sehr wurzeligem und steinigem Boden vermittelst Pläzesaat und zwar mit flachwurzeligen Holzarten als z. B. Fichte.“ Ich schalte hier ein,

daß wir auf den Moränen des Rigaschen Meerbusens sehr schöne Kiefernbestände haben, wohl ein Zeichen, daß auch die Kiefer noch genug Nahrung zwischen Steinen, die den Boden frisch und warm halten, findet. 4. „Bei Mangel an Arbeitskraft und an geschulten, mit der Pflanzung vertrauten Arbeitern.“ Wir werden heutzutage wohl dieses als eines der gravirendsten Momente betrachten! Als 5. Punkt hätten wir es aber gerne gesehen, wenn der Autor noch die von Dandelmanu hervorgehobene naturgemäße Entwicklung der Wurzeln aufgezählt hätte.

So mancher von Ihnen wird sich vielleicht des heftig entbrannten Kampfes aus dem Jahre 1883 erinnern. Ein preussischer Oberförster — (sein Name ist mir leider entfallen) wies an der Hand von Thatfachen nach, daß schwerere Pflanzinstrumente, wie z. B. das Wartenbergsche Eisen, das Wurzelmerk der jungen Pflänzchen fächerförmig zusammendrücken, und daß diese Erscheinung mit all ihren bösen Folgen bis in das spätere Alter hinein zu spüren ist. Auch bei dem Buttlarschen Eisen — das übrigens nur zum Kultiviren steilerer Berggegenden und steinigere Terrains erfunden wurde und Anwendung finden sollte — entwickelt der Arbeiter ohne besondere Kraftanstrengung einen ganz bedeutenden Druck auf die Wurzeln. — Sodann ist eine Gefahr bei der Saat ganz ausgeschlossen: ich meine die der Schütte. Aus allen ist es noch frisch im Gedächtniß, wie dieselbe sämtliche 2-jährigen Kiefern vor 3 Jahren in den Saatkämpen verwüstete und uns mit einem Schlage des mühsam erzogenen Pflanzmaterials beraubte,

Um wieder auf das letztgenannte Werk zurückzukommen. wollen wir uns nun mit den Vorzügen der Pflanzung beschäftigen. Baron Wolff führt an: 1) „die aus Saatkämpen entnommen 1- und 2-jährigen Pflanzen sind schon so weit in der Wurzel gekräftigt, daß sie widerstandsfähiger sind gegen Trockenheit, Frost, Graswuchs, Insekten und Pilzkrankheiten.“ Was die Trockenheit anlangt, so kann ich Ihnen aus dem vorigen trockenen Jahre ein Beispiel anführen, in dem das Gegentheil der Fall ist. Auf ein' und derselben Fläche hatten wir reihenweise Fichten gepflanzt und Kiefern auf Plätzen gesäet. Letztere sind alle gut angekommen und stehen gut, während erstere fast gänzlich eingegangen sind. — Der Frost spielt bei der Kiefer nicht die Rolle, wie bei der Fichte, kommt also hier in wegfall.

2.) „kann der neue Bestand nicht, wie bei der Saat, zu dicht aufwachsen, wodurch er in späteren Jahren dem Schneebruch weniger ausgesetzt ist.“ Mit den Verhältnissen

rechnend, säen wir in den mir unterstellten Wäldern auf Plätzen in 4- und 5-füßigem Verbande, und lasse ich höchstens 8—12 Körner pro Platz bei gut keimender Saat streuen. Bei ca 85% Keimfähigkeit und dem naturgemäßen Eingehen noch einiger Pflanzen im Laufe der ersten Jahre, werden wir über Bestandsdichte nicht zu klagen haben. Da wir die Saat außerdem noch über das ganze Loch verstreuen, so nehmen wir die überzähligen Pflanzen mit dem Hohlbohrer nach 2—3 Jahren heraus, theils zum Ausbessern etwaig entstandener Lücken, theils zur Verwerthung auf graswüchsigem Boden u. s. w. Bisher sind wir mit dem Resultat zufrieden, zumal die Kosten nur ungefähr 360 Kop. pro Pflanzstelle bei ihrer ersten Anlage betragen. 3.) „ist im allgemeinen eine Pflanzung schnellwüchsiger, weil sich die einzelnen Pflanzen, da sie in bestimmter Entfernung von einander stehen, gegenseitig im Wachsthum nicht hindern können.“ Soviel Wahrheit auch hierin liegt, so glauben wir doch, aus dem eben Gesagten diese der Saat entgegengehaltene Motivirung gemildert zu haben. 4.) „erzielt man regelmäßige Mischbestände.“ Auch dieses läßt sich bei der Saat durchführen, indem man in die Plätze entweder reihenweise bald Kiefern bald Fichten säet, oder in den Reihen einen Wechsel der Holzarten vornimmt. 5.) „ist man bei dieser Kulturmethode unabhängig vom Sonnenjahr.“

Ich glaube, m. H., daß dieser Passus nicht mehr stichhaltig ist, seitdem wir den „Balt. Samenbauverband“ und unzählige Handelsgärtnereien haben, die uns alle mit vorzüglichen Saaten bedienen. Viel gefährlicher erscheint mir dagegen die Schütte, die uns, wie bemerkt, oftmals bei unserm Pflanzeifer einen Querstrich durch die Rechnung macht.

Obgleich ich nun bemüht gewesen bin trotz aller Autoren die Vortheile der Pflanzung gegenüber der Saat möglichst abzuschwächen, so bin ich doch der Ansicht, daß die Pflanzung der Kiefer, um es hier kurz zusammenzufassen, anzuwenden ist auf verangertem, armem und graswüchsigem Boden, bei Ausbesserung von Lücken, aber vor allem immer nur dann, wenn die Pflanzarbeit unter kundiger Aufsicht steht. Man pflanze lieber garnicht, als schlecht. Bei der Saat ist weniger Verstandniß erforderlich, und mißrätß dieselbe auch einmal, so ist der pekuniäre Verlust kein allzu großer. Desgleichen kann auch jedermann leicht die Pflanzung mit dem Ballen herausbekommen. In beiden Fällen gehn wir sicher, daß die Wurzeln nicht lädirt werden, m. E. eines der wichtigsten Momente.

Wenn man bedenkt, daß die Saat nur etwa $3\frac{1}{2}$ Rbl., die Pflanzung ca. 10—12 Rbl. auf einer Lofstelle kostet, die einen Ertrag von 100 und mehr Rubeln ergeben hat, so nimmt es uns wunder, daß doch noch so viele Waldbesitzer sich mit Saatkäulen befassen oder überhaupt nichts für ein gedeihliches Fortkommen ihrer Wälder und die darauf folgende Werthsteigerung ihrer Güter thun. Hoffen wir, daß das hier über die Kultur der Kiefer Dargelegte seine guten Folgen hat. Es ist, wenn wir uns nicht irren, den momentanen Verhältnissen angepaßt. —

In der Diskussion erwidert Baron Wolff-Lindenberg auf die Frage, warum er die Brandflächen besäet wissen will, damit, daß die Saat doch billiger ist als die Pflanzung. Er ist bei großen Flächen eher für Saat als auf kleinen Flächen. Von Sivers-Römershof hat Versuche mit Kupfervitriol auf seinen Saatkäulen gegen die Schütte gemacht, doch sind die Versuche noch nicht geschlossen. Von Sivers hält den Ansaß von 10—12 Rubel für Pflanzkulturen pro Lofstelle für hoch und ist der Ansicht, daß sie durchschnittlich nicht mehr als 4—6 Rbl. kosten sollen.

Hierauf schließt Präses den Forstabend des Vereins.

Generalversammlung am Sonnabend den 26. Januar.

Präsident begrüßt die Versammlung und eröffnet die Sitzung.

1. Sekretär verliest die Anmeldungen zur Neuaufnahme von Mitgliedern, es sind gemeldet die Herren:

1. Oberförster G i r g e n s o h n, Sussitas-Forst (p. Lemsal),
2. Oberförster H a e n s l e r, Alakkiwi (Archsp. Koddasfer),
3. Oberförster K e s t n e r, Koffe (p. Werro),
4. Oberförster J u n g m e i s t e r, Kamtau (p. Wenden),
5. Oberförster M i c h a i l o w s k y, z. B. Alt-Salis (p. Lemsal),
6. B o r c h, Direktor des Samenbauverbandes,
7. Baron M. W o l f f - D i c k e n (p. Wolmar),
8. Forst Kandidat B e i e r m a n n, (Riga Malerstraße 6),
9. Forst Kandidat R i c h a r d S z o n n, (Топаль, Чернич. губ., чр. Новозыпковъ),
10. Baron M e n g d e n - G o l g o w s k y (p. Schwaneburg),
11. Forsttaxator M. v o n F a s s n e r, (С. Петерб. губ. чр. Ямбургъ и ет. Котлы),
12. Stud. O s t w a l d, (Riga Königstraße Nr. 5),
13. Oberförster C a r l y l e, Sassenhof (Landauer Str. 6),
14. Oberförster Kandidat v. B l u h m e n, Wenden-Birkenruhe,
15. Oberförster R o s e n e c k, Neuhoß (p. Pinzenberg),
16. Stadtförster S c h m i d t, Saddoküll (p. Laisholm),
17. D. v. B l a n d e n h a g e n - M a s c h (p. Pinzenberg),
18. Oberförster H a l d e r, Baucuse (p. Wolmar),
19. Oberförster Kandidat E. K ö r b e r, Mha (Archsp. Wenden).

Die Generalversammlung beschließt obengenannte 19 Herren ohne Ballotement pr. A k k l a m a t i o n als Mitglieder in den Verein aufzunehmen.

II. Wahl einer Kommission zwecks Revision der Kasse und Feststellung des Programmes der nächsten Sitzung.

In die Kommission werden gewählt Landrath E. von Dettingen-Jensel, von Sivers-Wilguta, von Nimmers-Jöwen.

Die Versammlung beschließt die Tagesordnung für die nächste Sitzung dem Vorstand zu überlassen.

III. Forstmeister Ostwald berichtet über das Hilfsbuch für Forsttaxatoren. Dasselbe sei im Wesentlichen zum Druck vorbereitet und hat Häcker-Riga es übernommen,

600 Exemplare für den Preis von 825 Rubel fertigzustellen. Ostwald schlägt vor, damit dem Verein keine Auslagen erwachsen, durch Rückantwort-Postkarten die Mitglieder zur Subskription aufzufordern. Das Buch wird in Groß-Oktav etwa 200 Seiten stark sein, und müßte der Subskriptionspreis etwa 3 - 4 Rubel betragen.

Der Inhalt des Hilfsbuches setzt sich folgendermaßen zusammen:

1. Tabellen zur Berechnung und Vergleichung von Längen, Flächen, Raummaßen, Gewichten u. c. ;
2. Hilfsstabeln zur Berechnung gefällten Holzes;
3. Hilfsstabeln zur Schätzung stehender Bäume und Bestände;
4. Hilfsstabeln zur Ertrags- und Zuwachsschätzung;
5. Hilfsstabeln zur Waldwerthschätzung in Fuß- und Metermaß.

Der Verein beschließt den Sekretären zu ersuchen, den von Forstmeister Ostwald empfohlenen Weg der Subskription durchzuführen. In Bezug auf die Drucklegung wird Ostwalds Vorschlag zum Beschluß erhoben.

IV. Präses von Sivers erteilt sodann dem Forstmeister G. Ostwald-Riga das Wort zum Referat über das Thema:

Demonstration eines Wirthschaftsplanes für das Römershofsche Revier Winterfeld.

Es ist mir die Aufgabe gestellt worden, zur Verbeutlichung der von mir auf dem Gebiete der Forsteinrichtung vertretenen Grundsätze einen Wirthschaftsplan für das Römershofsche Revier Winterfeld im Anhalt an Taxationsnotizen und an eine Bestandeskarte zu entwerfen, welche mir von Herrn Landrath von Sivers übermittelt worden sind. Im Interesse der Sache bin ich der Aufforderung nachgekommen und erlaube mir Ihnen im Nachfolgenden die wesentlichsten Ergebnisse meiner Ueberlegungen und Vergleichsrechnungen mit der Bitte vorzulegen, bei der Beurtheilung derselben beachten zu wollen, daß es sich im gegebenen Falle lediglich um ein Beispiel zum Zweck der Erläuterung des in Frage kommenden Verfahrens, nicht aber um ein unmittelbar für die Praxis bestimmtes Einrichtungswerk handelt.

Das Winterfelder Revier, etwa 11 Quadratwerst groß, ist in der Hauptsache ein Fichtenrevier. Zwar sind

die zur Zeit vorhandenen Bestände vorwiegend aus Laub- und Nadelholz gemischt, doch liegt die Möglichkeit vor, auf ausgedehnten Flächen allmählich eine nach Bedarf reine Fichtenbestockung heranzuziehen. Da der Nadelholzabsatz bei guten Preisen dauernd gesichert erscheint, ist eine solche Umwandlung — soweit nicht ausgesprochene Laubholzböden in Frage kommen — auch geboten. — Der Boden ist im ganzen gut; lästig macht sich die starke Verunkrautung, namentlich der besseren Partien: die Erhaltung eines entsprechenden Schlußgrades der Bestände ist daher ausgezeichnet. Auf verhältnismäßig ausgedehnten Flächen erreicht die Fichte in lichterem Stande in 60-jährigem Alter auf 24 Fuß Höhe einen Durchmesser von 12 Zoll: man darf daher annehmen, daß zweifellos marktfähige Waare bei Einhaltung eines angemessenen bis vollen Schlußgrades in etwa 80 Jahren wird herangezogen werden können. Für die nachzuziehende normale Fichtenbestockung ist daher auch in der Hauptsache ein 80-jähriger Produktionszeitraum angenommen worden, wobei allerdings vorausgesetzt worden ist, daß die künstliche Verjüngung, und zwar die Pflanzung bei Verwendung verschulften Materials, die Regel bildet. Im gegebenen Falle würde bei natürlicher Verjüngung der Produktionszeitraum um mindestens 10 Jahre, also von 80 auf 90 Jahre zu verlängern sein. Bei dauernder Einhaltung der natürlichen Verjüngung würde sich somit die normale Jahresschlagfläche im Verhältniß von 1 zu $\frac{8}{9}$, d. h. um ein Neuntel vermindern. Nimmt man, wie weiterhin begründet werden wird, einen Abtriebsertrag der normalen Bestockung von 400 Rbl. pro Loffstelle an, so würde die Reduktion der Jahresschlagfläche um $\frac{1}{9}$ als Folge der natürlichen Verjüngung eine Einbuße von $(\frac{400}{9} =)$ 44 Rbl. pro Loffstelle der normalen Schlagfläche herbeiführen. Beträgt andererseits der Kulturaufwand äußersten Falles etwa 10 Rbl. pro Loffstelle, so ist mit der entsprechenden künstlichen Aufforstung gegenüber der natürlichen Verjüngung ein Gewinn von $(44 - 10)$ rund 30 Rbl. pro Loffstelle verknüpft. Zudem kommt hierbei in Betracht, daß die Sturmgefahr im gegebenen Falle den Plänterschlagbetrieb vollständig ausschließt. Hieraus ergibt sich, daß der allgemeine Rahmen, in welchem sich die Nadelholzwirtschaft zu bewegen hat, darin gegeben ist, daß Kahlschläge in Fiebszugsordnung bei intensiver künstlicher Aufforstung zu führen sind.

Das Laubholz ist im Hinblick auf die guten Brennholzpreise, welche erzielt werden können, im wesentlichen im Niederwaldbetriebe bei Einhaltung eines etwa 40-jährigen Abtriebsalters, im welchem die marktfähigen Sortimente in größeren Mengen erzogen sein können, zu bewirthschaften. Das schließt jedoch nicht aus, daß nicht auch geeigneten Ortes nach Maßgabe des Bedarfs stärkere Laubholzstämmen in mittelwaldartigen bezw. in Hochwald-Bestandesformen herangezogen werden. Der weiteren Kalkulation soll jedoch zur Vereinfachung des Beispiels nur ein einfacher Niederwaldbetrieb zu Grunde gelegt werden.

Als ökonomisches Prinzip der Einrichtung soll die Vermittelung des Bezuges des höchsten Reinertrages gelten, wobei auf eine gleichmäßige Vertheilung der Nutzungen auf die einzelnen Perioden kein Gewicht zu legen ist. Absatz- und Arbeiterverhältnisse gestatten es, mit den Hauungen bis an die äußerste Grenze des gesetzlich bezw. waldbaulich Zulässigen zu gehen. — Den Kalkulationen soll ein Wirthschaftszinsfuß von 5% zu Grunde gelegt werden; für Erwartungswerthrechnungen wird sowohl für Nutz- wie auch für Brennholz ein gleichmäßiger Theuerungszuwachs von $1\frac{1}{2}\%$ jährlich angenommen: daraus ergibt sich ein Diskontirungszinsfuß bei Annahme gleichbleibender Preise von $3\frac{1}{2}\%$.

Gesetzlich ist die Nutzung im gegebenen Falle namentlich insofern beschränkt, als 1. der Jahresschlag im Nadelholze den Betrag: Fläche der über 20-jährigen Bestände dividirt durch 40 — im Laubholze den Betrag: Fläche der über 10-jährigen Bestände, dividirt durch 20 — nicht überschreiten darf; daß 2. im Nadelholze die Schlagbreite nicht mehr als 50 Sassen betragen, — daß 3. ein Schlag an einen früher geführten Schlag nur dann angereicht werden darf, falls und soweit der ältere Schlag bereits verjüngt ist, und daß 4. der im Nadelholze geführte Schlag mindestens zur Hälfte von über 20-jährigen Beständen begrenzt sein muß. Die Breite der im Laubholze anzulegenden Schläge ist, wenn die natürliche Verjüngung eventuell durch Stehenlassen einer entsprechenden Anzahl von Samenbäumen gesichert erscheint, nicht beschränkt.

Der Zweck der Forsteinrichtung wird durch eine entsprechende räumliche und zeitliche Ordnung des Betriebes erreicht; zunächst ist die Frage der räumlichen Ordnung des Betriebes zu untersuchen.

Als Grundlage der Hiebsordnung kommt zunächst das Eintheilungsnetz in Betracht. Das Winterfelder Revier ist durch rechtwinklig sich kreuzende Linien, welche in der Richtung von Nordost nach Südwest, bezw. von Südost nach Nordwest verlaufen, in etwa 75 Loffstellen große Quartale zerlegt. Größe und Form der Quartale sind zweckmäßig; ebenso ist die gewählte Richtung der Linien deshalb eine sehr vortheilhafte, weil hierbei — genügende Rückenbedeckung vorausgesetzt — Anhiebe von zwei Seiten her, von Nordost und von Südost, möglich sind. Verbesserungsbefürftig ist das Liniennetz jedoch in Bezug auf die Breite der Linien selbst: diese ist auf etwa 40 Fuß zu steigern. Da die Hiebszugseintheilung Sturm-sicherung durch entsprechende Waldmäntel an der Front und an den Seiten der Hiebszüge voraussetzt, ist Vorsorge zu treffen, daß sich wirksame Waldmäntel ansbilden und erhalten können. Zu diesem Zwecke sind in allen jüngeren, etwa bis 30 Jahr alten, Fichtenbeständen entsprechende Aufhieb-
auf der südwestlichen bezw. nordwestlichen Seite der Linien möglichst im Beginne des 1. Jahre zehnts vorzunehmen, während die durch ältere Bestände führenden Linien zunächst unverändert in der gegenwärtigen Breite zu belassen und erst seiner Zeit bei Anlage der Schläge in vorgeschriebener Breite auszusparen sind. Die ökonomische Bedeutung dieser Maßregel läßt sich wie folgt darlegen. Offenbar läuft die Frage darauf hinaus, ob es vortheilhafter ist, mehrere Fichtenquartale, sagen wir zwei, zu einem Hiebszuge zu vereinigen, oder ob, wenn irgend möglich, jedes Quartal eine räumlich selbständige wirthschaftliche Einheit bilden soll. Beantwortet wird diese Frage durch Gegenüberstellung der Erwartungswerthe, zu welchen sich die diskontirten Einnahmen in einem und im anderen Falle aufsummiren. Da die Quartale eine Breite von 1500 Fuß haben, so sind, bei einer Maximalbreite von 350 Fuß für den einzelnen Schlag, 5 Schläge für das einzelne Quartal, 9 Schläge für das Doppelquartal anzusetzen. Bei sehr intensivem Verjüugungsbetriebe kann nun angenommen werden, daß die einzelnen Schläge in 5-jährigen Intervallen an einander gereiht werden können. Bei sofortigem Anhieb erfordert somit das einzelne Quartal einen Nutzungszeitraum von 20 Jahren, das Doppelquartal einen solchen von 40 Jahren. Erfolgt in beiden Fällen der Anhieb gleichmäßig im 80.sten Lebensjahre des Bestandes, und sind die in Frage kommenden Quartale gleichalterig bestockt, so wird der letzte Schlag im isolirten Quartale in 100-jährigem, im Doppelquartale in 120-jährigem Holze geführt.

Nun kann man erwarten, daß der annähernd normale 80-jährige Bestand einen Abtriebswerth von rund 400 Rbl. pro Losstelle haben wird, welcher mit zunehmendem Alter unter bestimmten Voraussetzungen etwa wie folgt steigen dürfte:

Alter:	80—	85—	90—	95—	100—	105—	110—	115—	120	Σ
Abtriebswerth:	400—	456—	512—	569—	625—	682—	738—	790—	841	R

Diskontirt man zu $3\frac{1}{2}\%$ die in einem wie im anderen Falle zu erwartenden Beträge, ohne Berücksichtigung anderweiter Einnahmen und der Kosten, auf die Gegenwart, so erhält man als Erwartungswerth für zwei isolirte Quartale eine Summe von rund 58 000 Rbl., für die beiden verbundenen Quartale dagegen einen Betrag von rund 50 000 Rbl. Die Isolirung der Quartale erhöht somit — selbst ohne Berücksichtigung des verschiedenen Werthes der nachgezogenen Jungholzbestände — im gegebenen Falle den Waldwerth um etwa 16 %. Einer so bedeutenden Werthsteigerung gegenüber spielt natürlich die mit der Isolirung der einzelnen Quartale verknüpfte Kürzung der der unmittelbaren Holzproduktion dienenden Fläche keine beachtenswerthe Rolle, und das um so weniger, als die angestrebten breiteren Bahnen vielfach, wenn dieselben auch der unmittelbaren Holzproduktion verloren gehen, doch in anderer Weise werden nutzbar gemacht werden können.

Als Ziel werden wir somit die räumliche Isolirung der einzelnen Quartale durch Anlage entsprechend breiter Wirthschaftsbahnen anzustreben haben, wobei jedoch nicht ausgeschlossen ist, daß nicht auch noch eine weitere Zerlegung einzelner Quartale durch Loshiebe ins Auge zu fassen sein wird.

In den nachfolgenden Berechnungen sind die Bestandesflächen, um das Beispiel nicht zu komplizirt zu gestalten, in ihrer ursprünglichen Größe angelegt worden, und nicht in jener Größe, welche sie nach Durchführung der zur Verbreiterung der Linien einzulegenden Hiebe haben würden.

Hiermit wäre der Rahmen für die räumliche Ordnung der Hiebe gewonnen — wir haben uns nunmehr der zeitlichen Ordnung derselben zuzuwenden. Dieser Untersuchung möchte ich folgende allgemeine Bemerkungen vorausschicken.

Der Produktionsfaktor „Zeit“ spielt im forstlichen Betriebe bei gewerbsmäßiger Ordnung desselben eine sehr wichtige Rolle. Eine nach 20 Jahren fällige Summe von 100 Rbl. ist heute nicht 100 Rbl., sondern — bei $3\frac{1}{2}\%$ — nur rund 50 Rbl. werth, und eine Periodenrente

von 100 Rbl., welche in Perioden von je 60 Jahren wiederkehrt, berechnet sich zur Zeit, d. h. 60 Jahre vor dem Eingange der ersten Rentenquote, auf 14 Rbl. 54 Kop., während der Baarwerth einer nicht alle 60, sondern alle 80 Jahre wiederkehrenden gleich hohen Rente nur 6 Rbl. 81 Kop., somit rund nur die Hälfte des Kapitalwerthes der 60-jährigen Periodenrente beträgt. Nimmt man den gegenwärtigen Kapitalwerth einer alljährlich fälligen gleich hohen ewigen Rente zu 100 an, so entfallen davon bei $3\frac{1}{2}\%$ auf die Renteneingänge der nächsten 20 Jahre, d. h. der ersten Periode 50, auf die der zweiten Periode 26, auf die der 3., 4. und 5. Periode beziehentlich 12, 7 und 3 — und der geringfügige Rest von 2 beziffert den gegenwärtigen Kapitalwerth des vom Jahre 101 ab fälligen Theiles der ewigen Rente. Ein Fehler in der Größe von 1 in der ersten Periode verändert bei $3\frac{1}{2}\%$ den Kapitalwerth der Rente in demselben Maße, wie ein Fehler von 2 in der zweiten Periode, oder ein Fehler von 4, 8 bez. 16 in der dritten, vierten, fünften Periode. — Nun kann ein konkreter anormaler Wald in verschiedener Art bewirthschaftet werden, wobei diese verschiedenen Bewirthschaftsarten in der Regel zu verschiedenen Einnahmereihen führen werden; da aber verschiedene Einnahmereihen mit einander unmittelbar nicht verglichen werden können, so sind wir gezwungen, wenn wir ein begründetes Urtheil über den ökonomischen Werth der verschiedenen in einem konkreten Falle in Frage kommenden Bewirthschaftsarten gewinnen wollen, alle die einer jeden Bewirthschaftsart zukommenden Nettoeinnahmen auf einen und denselben Zeitpunkt — am zweckmäßigsten auf die Gegenwart — zu diskontiren: das Maximum der hierbei ermittelten Walderwartungswerthe macht die vortheilhafteste Art unter den in Vergleich gezogenen Bewirthschaftsarten deutlich erkennbar. Und weil bei gegebenem Zinsfuße dem Walderwartungswerthmaximum auch die durchschnittlich höchste Waldbrente entspricht, so erlangen wir auf dem obigen Wege auch noch einen Maßstab für den erreichbar höchsten Rentenbetrag, und dazu noch die detaillierte Anweisung, mit Hilfe welcher Nutzungen dieser Betrag am zweckmäßigsten zu realisiren ist: der zur Ermittlung des Walderwartungswerthmaximums aufzustellende Wirthschaftsplan enthält bereits die hierfür erforderlichen Daten. Hierina ch darf der in entsprechender Weise kalkilirte Walderwartungswerth in seinem Maximalbetrage als ein branchbares Mittel zur zeitlichen Ordnung

des Betriebes bezeichnet werden. Auf die relative Zuverlässigkeit gegenüber dem Umtriebe, sowie auf die Grenzen der Anwendbarkeit dieses Mittels habe ich bereits bei früheren Gelegenheiten hingewiesen; hierauf brauche ich daher nicht weiter einzugehen.

Wenden wir uns nunmehr wiederum unserem Beispiele zu.

Zur Ermittlung der Walderwartungswerthe, welche zunächst lediglich aus den zu erwartenden Abtriebsnutzungen zu kalkuliren sind, sind zwei verschiedene Nutzungsreihen zu entwickeln: einerseits diejenigen Erträge, welche aus der konkreten, andererseits diejenigen, welche aus der nachfolgenden, entsprechend begründeten und gepflegten, annähernd normalen Bestockung erwartet werden dürfen. Obzwar eingehendere Untersuchungen über den Gang des Werthzuwachses für das Winterfelder Revier nicht vorliegen, da nur die Werthe der konkreten Bestockung für die Gegenwart und für einen um 10 Jahren späteren Zeitpunkt von der zweiten Altersklasse an eingeschätzt worden sind, so lassen sich doch unter Zuhilfenahme anderweitiger Erfahrungen hieraus allgemeine Anhaltspunkte für die Kalkulation der aus der konkreten Bestockung fernerhin zu erwartenden Erträge gewinnen. Faßt man alle die für gut und mittelmäßig bestockte Bestände pro Vossstelle angeführten Werthe zusammen, und ordnet man dieselben nach Altersstufen und Bonitäten, so gelangt man zu folgender Tabelle:

Im Alter von	betragen die geschätzten Vorrathswerthe pro Vossstelle im Mittel		
	auf der I. Bonität	auf der II. Bonität	auf der III. Bonität
30 Jahren	53 Rbl.	62 Rbl.	? Rbl.
40 "	79 "	83 "	?
50 "	92 "	112 "	99 "
60 "	125 "	136 "	117 "
70 "	119 "	135 "	106 "
80 "	143 "	164 "	136 "
90 "	? "	168 "	152 "
100 "	? "	179 "	176 "

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich zunächst, daß die Erträge der beiden ersten Bonitäten so wenig von einander abweichen, daß die Zusammenziehung derselben zu einer Reihe zulässig erscheint, — infolge dessen scheidet die erste Bonität aus unseren weiteren Betrachtungen aus, und wir haben Ertragsreihen nur für die 2. und die 3. Bonität zu entwickeln. Berechnet man nun die Mittelwerthe aus den

geschätzten Erträgen der ersten und zweiten Bonität und gleicht man dieselben sinnentsprechend etwas ab, so kann man folgende Reihe aufstellen:

Im Alter v. Jahren:	30	40—	50—	60—	70—	80—	90—	100
beträgt d. Abtriebs- nutzung:	60—80—100—119—136—151—163—173	Abt.						
somit Zuwachs pro Jahrzehnt:	—20—	20—	19—	17—	15—	12—	10	Abt.
dennach mittleres Zu- wachsproz.	—33—	25—	19—	14—	11—	08—	06	

Diese Reihe baut sich nach der Regel auf, daß das mittlere Zuwachsprozent des nächstfolgenden Jahrzehnts rund 75 % des des vorhergehenden Jahrzehnts beträgt — eine Regel, welche uns aus früheren Untersuchungen über den Gang des Massenzuwachses bereits bekannt ist. Anderweite ergänzende Untersuchungen bestätigen nun nicht allein im allgemeinen, namentlich für Alter, welche 50—60 Jahre übersteigen, einen solchen im ganzen regelmäßigen Aufbau der Werthreihe, sondern gestatten auch noch eine Ergänzung derselben, und zwar in dem Sinne, daß der Prozentreihenfaktor für genügend und gut geschlossene Bestände zweiter Bonität statt mit 75 % — mit 80 % angesetzt werden darf, daß dafür aber für ungenügend bestockte Bestände der zweiten Bonität derselbe nur mit 70 % angenommen werden kann, und daß die entsprechenden Faktoren für die dritte Bonität auf 75 % beziehentlich 65 % zu reduzieren sind. Diesen Normen gemäß wurden nun die Zukunftserträge aus den geschätzten Gegenwarts-
werthen abgeleitet: wenn diese Normen selbstverständlich auch keine Garantie dafür gewähren, daß die mit ihrer Hilfe bemessenen Zukunftserträge in ihrer absoluten Höhe richtig beziffert worden sind, so sichern dieselben doch eine relativ gleiche Behandlung aller Ertragsansätze: das entschieden Vortheilhaftere bleibt hierbei als solches unter allen Umständen erkennbar. Darauf kommt es aber bei Erledigung von Forsteinrichtungsfragen in erster Reihe an.

Zur Ermittlung des vortheilhaftesten Wirtschaftsplanes genügt aber noch nicht die Aufstellung von Ertragsreihen für die konkrete Bestockung — es sind auch die nach dem Abtriebe der bereits vorhandenen Bestände zu erwartenden Erträge aus

der nachfolgenden, annähernd normalanzunehmenden Bestockung zu schätzen. Bevor wir daher die Anwendung der obigen Schätzungsregel auf die konkrete Bestockung darlegen können, sind zunächst noch die Beträge festzustellen, mit welchen die normalen Bestände angesetzt werden dürfen. Legt man den bezüglichlichen Kalkulationen die Preise zu Grunde, welche im Winterfelder Reviere bereits zur Zeit erzielt werden, und welche 13 bis 17 Kop. pro Kubikfuß Fichten- und Erlennholz, und 4 bis 7.5 Kop. pro Kubikfuß grobes Scheitholz betragen; nimmt man weiter an, daß sich durch sorgfame Kultur und Pflege Zuwachsbeträge erzielen lassen werden, welche etwa der 3. Bonität der von mir zusammengestellten Fichten-ertragstafel entsprechen und Durchmesser, welche bereits im 80-ten Jahre einen bedeutenderen Nutzholzanfall gewährleisten: so kalkuliren sich Normalerträge von vergleichsweise sehr bedeutender Höhe, welche bis zum vierfachen Betrage der für die konkrete Bestockung eingeschätzten Erlöse ansteigen (etwa 600 Rbl. im 80-jährigen Alter). Allerdings würden diese Erträge nur bei einer sehr intensiven Wirthschaft erzielt werden können, bei einem Intensitätsgrade, welcher sich in absehbarer Zeit wohl noch nicht wird verwirklichen lassen. Ich habe daher geglaubt von Maximalerträgen absehen zu müssen, und habe angenommen, daß sich im großen und ganzen nur etwa 67 $\frac{1}{2}$ % derselben werden erzielen lassen. Hiernach sind folgende Normalerträge für die nachfolgende Bestockung bezw. für die zur Zeit der ersten Altersklasse der konkreten Bestockung angehörigen Jungholzbestände angenommen worden:

Bonität II. Bonität III.

Nadelholz:	60-jährig	200 Rbl.	110 Rbl.	pro	Losstelle.
	80	400	220	"	"
	100	560	280	"	"
Laubholz:	40	120	70	"	"
	60	200	120	"	"

Der Anfangswerth der 80-jährigen bezw. 40-jährigen Periodenrente, beziehentlich der 0-jährige Waldervartungswerth dieser Renten kalkulirt sich bei 3 $\frac{1}{2}$ % für die II. Bonität gleichmäßig für Nadel- und Laubholz auf im Mittel 27 Rbl., für die III. Bonität auf rund 15 Rbl. Fügt man dem Abtriebswerthe der konkreten Bestockung noch diesen Betrag von 27 beziehentlich 15 Rbl. hinzu, so wird mit der sich hierbei ergebenden Summe der Gesamtbetrag aller von der betreffenden Losstelle zu erwartenden Abtriebsnutzungen beziffert, deren Dis-

kontirung auf die Gegenwart denjenigen Theil des Walderwartungswerthes ergibt, welcher sich aus den lediglich von den Erntekosten befreiten Abtriebserträgen berechnet.

Ist also, wie im vorliegenden Beispiele, für die älteren Bestände der Gegenwartswerth und der Werth derselben nach 10 Jahren eingeschätzt worden (zweckmäßiger ist die Einschätzung des Gegenwartswerthes und des für das Untersuchungsjahr gültigen Zuwachsprozent, bei sinnentsprechender Berichtigung extremer Zustände), so läßt sich hieraus das durchschnittliche Zuwachsprozent für das vorliegende Jahrzehnt ableiten. Nun nimmt dieses Zuwachsprozent erfahrungsmäßig je nach Bonität und Bestockungsgrad in den folgenden Jahrzehnten in verschiedener Weise ab, und zwar so, daß, wie bereits hervorgehoben wurde, die nachfolgenden Prozente im großen und ganzen 80, 75, 70 bezw. 65 % der vorhergehenden betragen. Hat man sich in einem konkreten Falle für einen bestimmten Zuwachsprozentreihenfaktor entschieden, so ist die Aufrechnung derjenigen Werthreihe, welche im gegebenen Falle unter den möglichen Reihen den größten Grad der Wahrscheinlichkeit für sich hat, eine sehr einfache Operation. Die Ermittlung des vortheilhaftesten Nutzungsalters erfolgt alsdann mit Hilfe eines vom Waldbesitzer festzusetzenden Wirthschaftszinsfußes durch Feststellung des für die Gegenwart kalkulirten Maximalbetrages des Walderwartungswerthes. Es leuchtet ein, daß, indem man in dieser Weise einen Bestand nach dem anderen unter Berücksichtigung der gegebenen Abhängigkeitsverhältnisse bearbeitet und die voraussichtlich erzielbaren Einzelbeträge summirt, man schließlich zu einem Abtriebsnutzungsplane gelangen muß, welcher zu dem unter den gegebenen Verhältnissen erreichbaren Höchstbetrage des Walderwartungswerthes für das gesammte Revier zu führen verspricht. Daß verschiedene Arten der Pflege der Bestände, daß Meliorationen, intensiverer oder extensiverer Verwerthungsbetrieb und dgl. m. noch weitere umfassende Wandlungen in den Abtriebsnutzungsplänen veranlassen können, sei hier nur angedeutet — die zur Verfügung stehende Zeit gestattet mir nicht, hierauf näher einzugehen.

In der angedeuteten Weise ist nun das Revier Winterfeld bearbeitet worden. Da das Altersklassenverhältniß kein günstiges ist — im Nadelholze entfallen auf die erste Altersklasse 45 % der Gesamtfläche, und auf die folgenden Altersklassen beziehentlich 27, 13, 10 und 5 % (über 60-jähriges

Holz somit nur 15 %); im Laubholze stehen in der ersten Altersklasse sogar 82 % der Gesamtfläche und kommen auf die weiteren Klassen beziehentlich nur 6, 11 und 1 % — so lag es nahe, zunächst einen Plan zu entwerfen, in welchem die Abnutzung der vorhandenen älteren Bestände auf einen längeren Zeitraum vertheilt, und auch die Abnutzung der jüngeren Bestände auf spätere Perioden, in welchen dieselben in annähernd normalem Abtriebsalter zur Nutzung gelangen konnten, verschoben wurde — kurz, es lag nahe, wenn auch nur als Grundlage für Vergleichsrechnungen, zunächst einen in gewissem Sinne „konservativen“ Plan I auszuarbeiten. Derselbe führt auf folgende Nutzungsflächen (F), Abtriebswerthe (A) und Anfangswerthe der normalen Periodenrenten (P)

	in der 1.	in 2.	in der 2.	in der 3.	in der 4.	in der 5.
1. Per. Jahrz.	Jahrz.	Periode	Periode	Periode	Periode	
F:	172	350	845	726	1 138	127 ½ ft.
A:	19 552	51 776	120 381	145 201	392 203	65 420 Rbl.
P:	4 140	8 685	21 760	19 092	28 745	3 402 „

und auf einen Waldervartungswert h von rund 177 000 Rbl. An diesem Werthe partizipirt beispielsweise der Bestand a des Quartals 15 mit einer Summe von 2273 Rbl. Diese Summe kalkulirt sich wie folgt. Dem Taxationsregister ist zu entnehmen: Größe 31 Loffstellen; Bestand: Fichte mit Laubholz gemischt, III. Altersklasse; Boden, Schluß und Zuwachs gut; Werth jezt bezw. nach 10 Jahren 85 resp. 115 Rbl pro Loffstelle. Hieraus berechnet sich ein mittleres Zuwachsprozent für das vorliegende Jahrzehnt von 3·5 %. Der Prozentreihenfaktor ist auf 80 % anzusetzen, weil Boden und Schluß gut sind. Soll der Bestand im Alter von etwa 80 Jahren zum Abtriebe gelangen, dann fällt, da er zur Zeit etwa 50 Jahre alt ist, seine Nutzung in die Mitte der zweiten Periode. Nun betragen die Zuwachsprozente bei 20 % Gefälle für die drei nächsten aufeinander folgenden Jahrzehnte beziehentlich 3·5 — 2·8 — 2·2 %; und weil 115 Rbl. zu 2·8 % einen Zuwachs im 2. Jahrzehnte der ersten Periode von 32 Rbl. produziren, so berechnet sich der Bestandeswerth zum Anfang der 2. Periode auf (115 + 32 =) 147 Rbl., welcher Betrag bis zur Mitte der 2. Periode bei 2·2 % wiederum um 32 Rbl. anwächst, d. h. sich auf 179 Rbl. erhöht. Für die Mitte der 2. Periode ist somit der ganze Bestand auf (179 × 31 =) 5549 Rbl. (ohne Theuerungszuwachs) zu schätzen. Dazu kommen als Anfangswerth der weiterhin von den obigen 31

Loffstellen guten Bodens zu erwartenden normalen Erträge noch $(31 \times 27 =) 837$ Mbl., wodurch sich die pro 1932 anzusetzende Summe auf $(5549 + 837 =) 6386$ Mbl. erhöht. Hiervon beträgt bei $3\frac{1}{2}\%$ der Baarwerth (= Walderwartungswerth) $6386 \times 0.356 = 2273$ Mbl. — wie oben angegeben.

Nun ist aber gemäß den Daten des Schätzungsregisters, wie oben bereits bemerkt wurde, das Zuwachsprozent des Bestandes 15 a bereits für das vorliegende Jahrzehnt auf $3\frac{1}{2}\%$, d. h. auf den vom Waldbesitzer geforderten Minimalbetrag gesunken — ein die erreichbar rentabelste Wirtschaft anstrebender Plan muß somit den Abtrieb von 15 a für einen früheren Termin ins Auge fassen, als oben vorgesehen wurde. Stellt man beispielsweise 16 Loffstellen bereits ins 1. Jahrzehnt der 1. Periode, 15 Loffstellen ins 2. Jahrzehnt derselben 1. Periode, so kalkuliert sich ein Walderwartungswerth von 3126 Mbl. — Dieser letztere Plan ist somit um $(3126 - 2273 = 853; \frac{853.100}{2273} =)$ rund 38% vortheilhafter als der erste.

Bei einer durchgreifenden Umarbeitung des ersten Gesamtplanes in diesem Sinne sind jedoch die vom Waldschutzgesetz gezogenen Grenzen zu beachten. Nach den Bestimmungen desselben können im 1. Jahrzehnte nur rund 390 Loffstellen Nadelholz und etwa 100 Loffstellen Laubholz geschlagen werden, im 2. Jahrzehnte etwa 450 Loffstellen Nadelholz und 225 Loffstellen Laubholz, und in der 2. Periode 950 Loffstellen Nadelholz und 350 Loffstellen Laubholz. Ein obigen Erwägungen und Rücksichten entsprechend ausgearbeiteter Plan II führt nun zu folgenden Nutzungsflächen (F), Abtriebswerthen (A) und Anfangswerthen der normalen Periodenrenten (P):

	im 1. Jahrzehnt	im 2. Jahrzehnt	in der 1. Periode	in der 2. Periode	in der 3. Periode	in der 4. Periode	in der 5. Periode
F =	433	354	943	852	764	22 Loffst.	
A =	49 654	48 249	128 322	153 859	265 067	12 300 Mbl.	
P =	10 687	8 990	24 797	21 764	18 992	594 "	
und auf einen Walderwartungswerth von rund 197 900 Mbl.							

Dieser letztere Plan, der sich im ganzen auf der Grenze des gesetzlich und wirtschaftlich noch Zulässigen hält, ist somit nicht unbeträchtlich vortheilhafter, als der erste Plan: er schlägt diesen im ganzen um rund 12% . Daß die Differenz nicht noch größer ausgefallen, ist lediglich dem Um-

stande zuzuschreiben, daß im gegebenen Falle die Junghölzer, d. h. die beiden ersten Altersklassen, in relativ sehr bedeutender Ausdehnung vorhanden sind.

Der Plan II ist somit als der zur Zeit vortheilhafteste bis auf weiteres, resp. für das nächste Jahrzehnt, der Wirthschaft zu Grunde zu legen — Abweichungen von demselben sind statthast, in jedem einzelnen Falle jedoch umfassend zu motiviren. Der detaillirt ausgearbeitete Periodenplan, sowie der Abtriebsnutzungsplan für das vorliegende Jahrzehnt, sind dem Gutachten als Anlagen beigelegt. — Der Erlös aus der Abtriebsnutzung ist für die Mitte des Jahrzehnts ohne Veranschlagung des Theuerungszuwachses im ganzen auf 49 654 Rbl. geschätzt worden; die durchschnittliche Jahreseinnahme dürfte sich daher ohne Theuerungszuwachs auf rund 5000 Rbl. stellen.

Nunmehr ist aber noch die Frage zu beantworten, ob die obige planmäßige Nutzung als Rentenbetrag angesehen werden darf, oder ob dieselbe neben der Rente auch noch Kapitaltheile enthält. Denken wir uns, daß der vorliegende Nutzungsplan thatsächlich in vorgesehener Weise zur Ausführung gelangt ist, daß also die in das 1. Jahrzehnt zum Hiebe eingestellten 433 Poststellen in gleichmäßigem Zuge genutzt und verjüngt worden sind, so können wir, wenn wir für diesen 10 Jahre abliegenden Zeitpunkt wiederum den Walderwartungswert für den alsdann vorhandenen Wald aufgrund jener Preise und Zuwachsbeträge kalkuliren, welche für die Ermittlung des gegenwärtigen Werthes angenommen worden sind, aus einer etwa sich ergebenden Differenz zwischen diesen beiden Walderwartungswerthen ersehen, ob mit der planmäßigen Nutzung eine Kapitalveränderung verknüpft ist oder nicht. Fallen die beiden Werthe gleich hoch aus, so entspricht der planmäßige Etat genau der Rente; ist der nach 10 Jahren sich berechnende Walderwartungswert größer als der für die Gegenwart ermittelte, so ist mit der Beschränkung der Nutzung auf den planmäßigen Etat eine Kapitalansammlung verknüpft — wogegen im entgegengesetzten Falle eine Kapitalverminderung stattfindet.

Die in dieser Weise für den 10 Jahre späteren Zeitpunkt durchgeführte Rechnung ergiebt für unser nach Plan II bewirthschaftetes Beispiel einen Walderwartungswert von rund 220 400 Rbl. — somit wird mit der planmäßigen Nutzung im gegebenen Falle keineswegs die volle Rente bezogen: da bei dieser planmäßigen Nutzung eine

Kapitalvermehrung von im ganzen (220 400—197 900=) 22500 Mbl. erwartet werden darf, wird hierbei die volle Rente um durchschnittlich ($\frac{22500}{10}$) 2250 Mbl. gekürzt — die volle Rente berechnet sich somit auf rund 7250 Mbl. (5000+2250).

Dieser Abtriebsnutzungsplan bedarf aber noch, um ein Wirtschaftsplan im eigentlichen Sinne des Wortes zu werden, verschiedener Ergänzungen. Näher auf diese Ergänzungen einzugehen, muß ich mir aus Zeitmangel versagen — ich kann über dieselben nur ganz kurze Andeutungen machen. Das hat aber im vorliegenden Falle deßhalb nichts auf sich, weil das Grundsätzliche des fraglichen Einrichtungsverfahrens ausreichend bereits bei der Entwicklung des Abtriebsnutzungsplanes dargelegt werden kann — für diesen Zweck sind daher die sonst erforderlichen Ergänzungen entbehrlich.

Unter Umständen können zunächst eingreifende Änderungen im Nebennutzungsbetriebe sowohl, wie auch in der Art der Waldpflege, beträchtlichere Wandlungen in den Abtriebsnutzungen resp. in den Einnahmen überhaupt veranlassen — in solchen Fällen ist daher die Aufstellung entsprechend kombinirter Periodenpläne nicht zu umgehen. — Sodann sind die Ausgaben zu berücksichtigen. Dieselben können, wie die Einnahmen, Renten- oder Kapitalcharakter haben, oder sie sind zum Theil auf das Rentenkonto, zum Theil auf das Kapitalkonto zu bringen. Zur letzten Gruppe gehören Kultur-, Ernte- und Verwerthungskosten, ebenso auch Verwaltungskosten im eigentlichen Sinne, im Unterschiede von den speziellen Schutzkosten und den Steuern, welche nur als reine Rentenausgaben in Betracht kommen. Keine Kapitalausgaben sind Meliorationsaufwendungen, soweit sie für Neuanlagen bezw. für Vergrößerung bestehender Anlagen, dagegen nicht für Erhaltung bezw. Ersatz bestehender Anlagen, zur Verwendung gelangt sind. Ebenso wie zwischen den Zwischen- und Nebennutzungen und den Abtriebsnutzungen, können auch zwischen den Ausgaben und den Abtriebs-, Zwischen- und Nebennutzungen Abhängigkeitsverhältnisse in Frage kommen, welche alsdann gleichfalls die Aufstellung entsprechend kombinirter Pläne erfordern — alle Momente, welchen Einfluß auf die Höhe und auf die Rentabilität des Waldvermögens zukommt, sind in gehöriger Weise zu berücksichtigen.

Keine der hierbei auftauchenden Fragen läßt sich nun auf der Unterbasis in genügender Weise bearbeiten,

und zwar besonders deßhalb nicht, weil der Umtrieb die Frage der vortheilhaftesten Regelung des Ueberganges vom konkreten Walde zum — kurz ausgedrückt — normalen Walde nicht individualisirt, sondern schematisch mit Hilfe des „normalen Jahreschlages“ zu regeln sucht — alle diese Fragen können dagegen entsprechend begutachtet werden auf der Basis des Maximums des Walderwartungswerthes: dieses macht unter allen in der Praxis nur immer möglichen Voraussetzungen das in Summa Vortheilhaftere als solches stets zweifellos erkennbar. Ich glaube Ihnen daher empfehlen zu sollen, das Walderwartungswerthmaximum an Stelle des Umtriebes zum wesentlichen Hilfsmittel der Ertragsregelung zu erwählen. Da das Walderwartungswerthverfahren außerordentlich elastisch ist, und vom einfachen Gutachten bis zur sorgfältigsten Ausführung in zahlreichen Uebergangsstufen zur Verwirklichung gelangen kann, und zwar ohne Preisgabe der beiden Grundforderungen der Nachhaltigkeit und der Wirthschaftlichkeit — so vermag es offenbar jedem nur irgend möglichen Intensitätsgrade der Wirthschaft gerecht zu werden.

Dem Vortrage des Forstmeister Ostwald folgt laute Beifallskundgebung der Versammlung, und dankt Präses dem Referenten für die große Arbeit, die mit Vermeidung von Streitfragen die Klarlegung seiner Ideen bezweckt und gefördert hat. Er seinerseits habe nur hinzuzufügen, daß er das Objekt so gewählt habe, daß durch nichts die Forderungen der Forst-Technik und -Oekonomie beeinflusst werden. Arbeiterverhältnisse, Kulturmaterial, Absatz u. sind nach Erforderniß vorhanden und zwar Absatz für alle Sortimenten inkl. Strauch in beliebigen Quantitäten. Der Werth der Bestände ist relativ niedrig, weil das Optimum des Schlußgrades nicht vorhanden war und auch sehr niedrig eingeschätzt wurde. Letzteres beeinträchtigt die Resultate nicht, weil das System der Schätzung der verschiedenen Bestände untereinander dasselbe war.

Auf die Anfrage von Oberförster Cornelius, ob die Schuieibbreite von 40 Fuß nicht zu groß ist, erwidert Forstmeister Ostwald, daß sie um etwa 6 Fuß breiter als die sächsische ist, was hauptsächlich durch die Gräben veranlaßt wird. Durch die Weggräben werden vielfach die Wurzeln durchschnitten und wird dadurch die Sturmgefahr vergrößert, es ist nothwendig, daß vom Graben bis zum Bestaude 5—6 Fuß freibleiben.

Von Sivers-Römershof bemerkt, daß im Winterfelder Revier die Windgefahr sehr groß ist, weil die Fichten ungemein vollholzig erwachsen.

V. Vom Präses der Prüfungskommission für den estnischen Distrikt Oberförster Cornelius ist nachstehender Antrag der genannten Kommission eingebracht worden.

„Zwecks Vereinfachung der Geschäftsführung und um Mißverständnisse und Weiterungen zu verhüten, die sich nicht haben vermeiden lassen, beehrt sich die unterzeichnete Revierförster- und Forstwärter-Prüfungskommission nachstehende Vorschläge zu unterbreiten, zur Verhandlung und Beschlußfassung auf der nächsten Generalversammlung.

1. Die Kommission erachtet für durchaus wünschenswerth, daß die Anmeldungen zur Prüfung nicht mehr wie bisher an den Sekretär des Forstvereins, sondern an den Präses der Prüfungskommission zu richten sind.

2. In Konsequenz des Vorschlages ad 1 müßten die Prüflinge auch vonseiten der Kommission von dem Termin des Examins in Kenntniß gesetzt werden.

3. Es erscheint nach den bisher gemachten Beobachtungen als durchaus nothwendig, daß die Lehrzeit für Revierförster auf mindestens 2 Jahre, für die Forstwärter auf mindestens 1½ Jahre normirt werde.

4. Es müßte eine größere Anzahl vom Präsidium des Forstvereins unterfertigter Zeugniß-Formulare der Prüfungskommission zur Verfügung stehen, um für alle Fälle eine Reserve zur Hand zu haben. Es kommt nämlich in jedem Jahre vor, daß sich kurz vor der Prüfung und nach Ablauf des Anmelde-Termins noch Kandidaten melden, die vom Examen auszuschließen ein Grund nicht vorliegt, falls gegen die vorgewiesenen Papiere ein Einwand sich nicht erheben läßt.“

Der Verein beschließt die Geschäftsordnung (Punkt 1, 2 n. 4) dem Antrage gemäß zu ändern. Den Punkt 3 des Antrages aber zunächst abzulehnen und mehr auf eine strenge vielseitige Ausbildung als auf die längere Dauer derselben hinzuwirken.

VI. Die Revisionskommission theilt der Versammlung mit, daß sie die Bücher in Ordnung und mit der Kasse im Einklang gefunden hat, auch sind die Belege vorhanden. Der Verein beschließt dem Sekretär von Stryk Decharge für das Jahr 1901 zu ertheilen.

VII. Oberförster von Dettingen bemerkt, anknüpfend an Aeußerungen des Forstmeisters Ostwald, wie

schwer es dem im praktischen Betrieb mit allerhand Fragen und Arbeiten überbürdeten Forstmann sei, in allen namentlich die Forsteinrichtung betreffenden Fragen mit der Wissenschaft Schritt zu halten und das Gelernte nicht zu vergessen. In Deutschland sei längst Arbeitstheilung im Forstfache eingetreten. Der Forstmann habe dort weder mit dem Verkauf des Holzes und der Kasse noch mit den Gerichten zc. zu thun. Die Einrichtungsarbeiten werden dort längst von Spezialisten besorgt. Er erlaube sich die Frage, wie es eigentlich mit dem in Aussicht genommenen Forsteinrichtungsbureau bestellt sei und ob Aussichten auf Verwirklichung dieses so ersehnten Institutes vorhanden. Präses erwidert hierauf, daß zur Zeit keine Aussichten vorhanden sind und zwar ist zunächst die Angelenheit gescheitert an der finanziellen und der Personalfrage. Es ist möglich, daß sich aus dem Waldsteuereinschätzungsinstitut ein Bureau für die Zukunft entwickeln wird.

VIII. Inbezug auf die *Sommerexkursion* faßt der Verein den Beschluß, falls keine Einladung vorliegt, die Sitzung des Vereins in Walf abzuhalten.

IX. Die *Forstschussection* macht dem Verein die Mittheilung, daß das von ihr bearbeitete Werk über Forstinsekten für die Veröffentlichung sich nicht eignen würde, da es zu theuer ist. Baron Vietinghoff-Salisburg theilt mit, daß er im Herbst Fragebogen inbezug auf Insektenschädigung herumsenden wird und spricht den Wunsch aus, daß dieselben mehr als früher Beachtung und Beantwortung finden mögen.

X. Die im Sommer eingereichten Arbeiten der *Waldbausektion* sollen womöglich auf der Sommer Sitzung des Vereins zur Verlesung kommen.

XI. Hierauf ergreift Baron *Mahdell*. Krüdnerhof das Wort zur Frage: *Welche einheimische Nadelholzarten können wir im Anbau begünstigen?*

M. H.! Nachdem ich seit circa 20 Jahren, wenn auch in bescheidenen Verhältnissen, Forstkulturen ausgeführt, ist mir erst während dieser Arbeiten die Bedeutung der Lebensfaktoren unserer Waldbäume zum Bewußtsein gelangt, und habe ich in solcher Veranlassung der Waldbausektion obiges Thema zur Behandlung in Vorschlag gebracht. Wie wenig habe ich früher, und mit mir gewiß viele Waldbesitzer, ich spreche nicht von Fachmännern, bei Begründung eines Waldbestandes die Bodenfaktoren berücksichtigt, von welchen das

Gedeihen des Waldes allein bedingt ist. Wenn nicht die durch Unkenntniß, Laune und Willkür begangenen Fehler des Waldbesizers beim Waldbau durch das unabweisliche Naturgesetz oft wieder ausgeglichen und corrigirt würden, welch' traurige Resultate würde mancher sonst mit Mühe und Sorgfalt künstlich erzeugte Waldbestand aufweisen. Wenn ich manche meiner ausgeführten Forstkulturen betrachte, welche vielleicht vor 15 bis 20 Jahren entstanden, so entdecke ich Bestände, bei denen wunderbare Metamorphosen vor sich gegangen. Flächen, welche mit Fichtensaat bestellt, weisen jetzt infolge Anflug von Saat von benachbarten Kiefern einen dichten geschlossenen Kiefernbestand auf, obgleich die Fichtensaat mit bester Keimkraft in den gezogenen Furchen aufging. In diesem Bestande ist auch nicht eine einzige Fichte zur vollen Geltung gelangt, sämtliche Fichten sind von der Kiefer unterdrückt, und nützen die Fichten nur noch als Unterstand dem Kiefernbestande. Umgekehrt weisen Forstkulturen Fichtenbestände auf, wo wiederum nur Kiefernfaat gesäet worden, wenn auch in letzteren Beständen die Kiefer vereinzelt vertreten ist. Manche Nadelholzkulturen auf Brandflächen ausgeführt sind durch Anflug von Birkenfaat in Laubbestände umgewandelt. Solche Resultate weisen darauf hin, daß die vorhandenen Faktoren nicht genügend berücksichtigt worden. Damit nun der Waldbesizer nicht auf Kosten seines Waldes und somit erst durch kostspielige Erfahrungen zur Einsicht über die Bedeutung der Lebensfaktoren seiner Waldbäume gelange, bietet die Forstlitteratur speziell durch die Standortislehre ausführliche Hinweise, welche Lebensfaktoren jede Holzart erfordert, um sich naturgemäß zu entwickeln, und wenn nachstehend der Standort beim Anbau der Fichte und Kiefer berücksichtigt werden soll, so kann auch diese Frage nur mit Hilfe der Standortislehre behandelt d. h. die Standortislehre inbezug auf diese beiden Holzarten nur kurz resümiert werden. Da die Standortislehre beim Waldbau 2 Faktoren unterscheidet, die klimatischen und die Bodenfaktoren, so sind bei Behandlung vorstehender Ueberschrift auch diese beiden Faktoren vornehmlich in Betracht zu ziehen und beim Anbau obiger Holzarten zu berücksichtigen. Wenn wir zunächst die klimatischen Faktoren wie Wärme, Kälte und Feuchtigkeit in Betracht ziehen, so entspricht unser nördliches, aber infolge unserer maritimen Lage gemildertes und genügend Feuchtigkeit bietendes Klima den Ansprüchen, welche die Fichte und Kiefer an die klimatischen Faktoren für ihr normales Wachsthum stellen, gehören sie doch zu denjenigen Holz-

arten, welche einen geringen Wärmebedarf haben. Da Livland abgesehen von geringen Erhebungen ein Flachland ist mit gleichmäßigen klimatischen Faktoren, so sind auch die Holzarten bei uns weniger mannigfaltig wie in Ländern mit Hochgebirgen und ihren entsprechenden Höhenzonen, welche je nach ihrer Höhenlage ihre klimatischen Faktoren verändern. Wenn beispielsweise in Süddeutschland die Edelkastanie, welche infolge ihres Wärmebedarfs in unserem nördlichen Klima nicht mehr fortkommt, in den Thälern gedeiht, so finden sich in den Höhenzonen der Hochgebirge die Fichte, Kiefer und Lärche — Holzarten, welche wiederum ihres geringen Wärmebedarfs wegen die zu ihrem Wachsthum erforderlichen klimatischen Faktoren auch bei uns vorfinden, somit bei uns heimisch sind. Von den klimatischen Faktoren ist der Verbreitungsbezirk einer Holzart abhängig, und da, wie schon gesagt, unsere klimatischen Faktoren den Anforderungen der Fichte und Kiefer entsprechen, so haben diese Holzarten auch bei uns ihren Verbreitungsbezirk. Wenden wir uns nun dem Anbau dieser beiden Holzarten zu, so bleiben nach vorstehender Erörterung über die klimatischen Verhältnisse nur noch die Bodenfaktoren, welche wir beim Anbau jeder einzelnen Holzart zu berücksichtigen haben. So genüßsam die Fichte und Kiefer in ihren Ansprüchen an die klimatischen Faktoren sind, sind sie es auch den Bodenfaktoren gegenüber, wenn auch in letzterer Beziehung ihre Wachstumsbedingungen verschiedenartig sind. Die Fichte *Picea excelsa* gehört zu denjenigen Schatthölzern, welche neben der Kiefer den weitesten Verbreitungsbezirk beherrschen, beginnend auf den Gebirgslandschaften Mitteldeutschlands, bis hoch in den Norden hinaufreichend. Da die Fichte flach wurzelt, so bedarf sie nur eines geringen Loderheitsgrades des Bodens, beansprucht dagegen neben kühler Lufttemperatur viel Feuchtigkeit und dem entsprechend einen nicht zu trockenen und bündigeren Boden, im Gegensatz zur Kiefer, welche als Baum des sandigen Flachlandes sich mit trockenem aber lockerem Boden begnügt, damit sie unbehindert ihre lange Pfahlwurzel entwickeln kann, und ist somit die Kiefer genügsamer wie die Fichte, indem sie auf trockenem ärmeren Boden auch noch ihre Existenzbedingungen findet. Wo es zweifelhaft erscheint, ob der Boden diejenigen Faktoren enthält, welche zum Anbau der Fichte erforderlich, ist ein gemischter Bestand von Kiefer und Fichte am empfehlenswertheiten, um so mehr als ein gemischter Bestand vielfache Vortheile einem reinen Bestande gegenüber aufweist. Da die Fichte den

größten Massenzuwachs hat, genügsam in ihren Bodenanprüchen ist, auch mehr wie jeder andere Waldbestand eine reiche Zwischenutzung bietet, so wird der Forstmann überall, wo die Bodenverhältnisse den Anbau der Fichte als lohnend in Aussicht stellen, der Fichte volle Berücksichtigung schenken, um so mehr als auch namentlich in der letzten Zeit die Fichte in den verschiedensten Industriezweigen Verwendung findet.

Wenn in vorstehendem darauf hingewiesen wurde, wie lohnend und vortheilhaft namentlich in Berücksichtigung unserer klimatischen Verhältnisse der Anbau der Fichte ist, so ist es um so mehr zu bedauern, daß die Fichte mehr Gefahren ausgesetzt ist, wie jeder andere Waldbaum, und hat somit der Waldbesitzer sein volles Augenmerk darauf zu richten, diesen Gefahren zu begegnen und Vorkehrungen zu treffen, dieselben auf das möglichste zu reduzieren. Kein Waldbaum ist so sehr der Sturmgefahr ausgesetzt wie die Fichte infolge ihrer flachen Bewurzelung und ihrer ausgebreiteten Krone, und ist diese Sturmgefahr um so größer je lockerer der Boden, namentlich wenn der Bestand durch Höhenlagen der Sturmgewalt exponirt ist. Um diesen Gefahren zu begegnen, ist es angezeigt, die Ränder der Fichtenbestände hauptsächlich gegen Westen mit Kiefern zu versehen, sowie in allen Höhenlagen möglichst gemischte Bestände zu erzielen, ist doch der Boden, wo die Fichte gedeiht, immer noch gut genug für die Kiefer. Infolge dieser Mischung wird der Bestand sturmfester. Ein gemischter Bestand hat aber auch noch den Vorzug, daß er weniger von Insekten angegriffen wird wie ein reiner Fichtenbestand und infolge obiger Widerstandsfähigkeiten in dem Alter, wo der Bestand haubar geworden, nicht nur größere Holzmassen, sondern auch gesunderes Holz liefert.

Während die Fichte mehr ein Baum der Höhenlagen ist, so ist nun die Kiefer, wie schon erwähnt, ein Baum des Flachlandes. Obwohl die Kiefer in ihrem Jugendalter raschwüchsiger ist wie die Fichte, so übertrifft doch letztere im späteren Alter die Kiefer im Massenzuwachs, und während die Fichte eine Schattpflanze, so ist die Kiefer eine Lichtpflanze, (ist sie doch noch lichtbedürftiger wie die Lärche) und verträgt nur im jugendlichsten Alter eine geringe Beschattung. Während die Fichte infolge ihrer oberflächlichen Bewurzelung leicht vom Sturm geworfen wird, und dadurch Lücken im Bestande entstehen, so bietet die Kiefer vermöge ihrer tief in den Boden reichenden Pfahlwurzel dem Bestande eine starke Widerstandskraft, weshalb auch, wie schon erwähnt, die Kiefer, in den Fichtenbestand gemischt, dem ganzen Bestande mehr Halt

und Festigkeit verleiht. Die Kiefer bietet aber nicht allein der Fichte Schutz gegen Sturmgefahr, sie fördert auch insbesondere das Wachsthum der Fichte in ihrem jugendlichen Alter, indem sie der Fichte als Schattpflanze die nöthige Beschattung gewährt. Da die Kiefer in ihrer Jugend raschwüchsiger wie die Fichte ist, so treten die Vortheile der Beschattung bei gemischter Besamung einer Fläche auch bereits im jugendlichsten Alter des Bestandes ein. Es ließen sich noch viele Momente anführen, welche die Mischung von Kiefer und Fichte befürworten, so namentlich auch bei Umwandlungen von Kiefernbeständen in Fichtenbestände, doch werden derartige Mischungen immer nur dann von Erfolg sein, wenn der Boden die für einen Fichtenbestand erforderlichen Faktoren aufweist. Während die Fichte mehr der Sturmgefahr, so ist die Kiefer mehr der Feuergefähr ausgesetzt in Folge ihres trockenen Bodens und dementsprechend geringeren Grasschwes. Um Kiefernbestände gegen Feuergefähr zu schützen, ist es rathsam, wenn die Bodenfaktoren es gestatten, Streifen von dichten Birkenpflanzungen an den Rändern der Kiefernbestände anzulegen, abgesehen von verschiedenen anderen Schutzmaßregeln, welche je nach den lokalen Verhältnissen verschieden sein werden. Zu den Gefahren, denen die Kiefer im reinen Bestande namentlich im Stangenholzalter ausgesetzt ist, gehört auch der Schneedruck, welchem die Kiefer in Folge ihrer brüchigen Verastung unterliegt. Auch diese Gefahr wird gemildert, wenn der Bestand ein gemischter ist.

Wenn ich in vorstehendem nur flüchtig die wesentlichsten Gesichtspunkte angeführt, welche beim Anbau der Fichte und Kiefer zu beobachten wären, so sind solche wohl in jedem Forstbuche viel sachlicher und ausführlicher enthalten, doch bezwecken vorstehende Ausführungen auch nicht eine Belehrung des Waldbesizers, sie erreichen ihren Zweck, wenn sie nur den Waldbesitzer veranlassen bei Ausführung seiner Forstkulturen sein Auge auf das Naturgesetz des Waldes und dessen Lebensfaktoren zu richten.

Wenn ich bisher einen gemischten Bestand befürwortet habe, so möchte ich noch andere Momente anführen, welche den Anbau der Fichte als dringend geboten erscheinen lassen. Ebenso wie der Landwirth bestrebt ist seinem Acker diejenige Kultur zu geben, welche nachhaltig wirkt und mehrjährige Ernten sichert, so soll auch der Forstwirth auf den Kulturzustand seines Waldbodens Rücksicht nehmen und dafür Sorge tragen, daß sein Waldboden auch in Zukunft Bodenfaktoren enthält, welche ein gedeihliches

Wachsthum künftiger Bestände garantiren. Wenn durch Entwässerung wie Kanalisation, Drainage und alles, was ins Gebiet der Entwässerung gehört, die allgemeine Bodenfeuchtigkeit schwindet, diese aber in gewissem Maße vorhanden sein muß, um der Baumwurzel die im Boden ruhenden Nahrungstoffe vermitteln zu können, insbesondere die mineralischen Bestandtheile, so sollte auch der Waldbesitzer diesen Lebensfaktor ins Auge fassen, und soweit solches möglich bei der Begründung eines Bestandes diejenige Holzart berücksichtigen, welche als solche die Bodenfeuchtigkeit konservirt. Wenn bereits in Deutschland infolge der ausgedehnten Entwässerungen eine Abnahme der Bodenfeuchtigkeit bemerkbar, in solcher Veranlassung die Produktionskräfte des Waldbodens zurückgehen, so daß manche Gegenden nur noch Holzarten zu erzeugen vermögen, welche inbezug auf ihre Ansprüche an die Bodenfaktore zu den anspruchslosesten gehören, wie die Kiefer, wogegen derselbe Boden in früheren Jahrhunderten anspruchsvolle Holzarten zu erzeugen vermochte, so sollten solche Vorgänge für uns ein Hinweis sein bei Zeiten einem solchen Sterilwerden unseres Moorbodens vorzubeugen. Es wäre vom Waldbesitzer zu viel verlangt, wenn er, nur um die Bodenfaktore zu konserviren, eine Holzzucht begründen sollte, welche wohl die Bodenfeuchtigkeit konservirt, aber dafür nur minderwerthiges Holz produziert. Doch, wie schon im vorstehenden erwähnt, tritt namentlich in letzter Zeit die Fichte auf dem Weltmarkt in volle Konkurrenz mit der Kiefer, so daß diese beiden Holzarten fast gleichwerthig geworden. Nun besitzt aber die Fichte gerade diejenigen Eigenschaften, welche die Bodenfeuchtigkeit konserviren, indem die Fichte durch ihren Kronenschirm die Verdunstung des Bodens aufhält, soll doch nach Gayer ein geschlossener Kiefernbestand nicht die Hälfte der Beschirmung gewähren, wie ein geschlossenener Fichtenbestand. Durch den konstanten Anbau der Kiefer auch auf Böden, wo die noch vorhandenen Bodenfaktore anspruchsvollere Holzarten zu erzeugen vermögen, als nur die Kiefer, würde somit durch die stärkere Verdunstung des Bodens ein Verlust der Produktionskräfte desselben eintreten, welchem durch Mischung von Kiefer und Fichte theilweise vorgebeugt würde. Somit weist auch die Konservirung der Produktionskräfte des Bodens auf den Fichtenanbau hin. Wo die Fichte in einem Bestande vorhanden, sorgt sie wohl schon infolge ihrer reichen Samenerzeugung in verschwen- derischer Weise für natürliche Nachzucht, wir Waldbesitzer sollten sie aber um dieser und um ihrer übrigen Eigen-

schaften willen um so höher schätzen und somit der Fichte in unserem und ihrem Heimathlande das volle Heimathrecht einräumen und erhalten.

An das Referat anschließend, berichtet Baron Maydell über Beobachtungen, die er in diesem Jahre im Brandenburgischen gemacht hat. Die Besitzer klagen dort allgemein über das Zurückgehen der reinen Kiefernbestände; wo jetzt nur schlechte krüppelige Bäume stehen, waren früher schöne Bestände. Vielfach nehmen sie ihre Zuflucht zur Banksiana, aber auch dieser Baum gewähre keinen größeren Schatten als die Kiefer, und werde der Boden immer mehr zurückgehen.

Baron Vietinghoff-Salzbürg bemerkt, daß in Schlesien das Zurückgehen der Kiefer hauptsächlich durch Streunutzung veranlaßt ist, auch er glaubt, daß Unterbau mit Fichten den Boden bessern kann. Oberförster von Sivers empfiehlt Reihenpflanzungen, abwechselnd Kiefer und Fichte, auszuführen.

Präsident resumirt, daß diese Frage zur Zeit noch offen, aber hoffentlich allmählich geklärt wird.

XII. Zum letzten Punkt der Tagesordnung wird sodann von N u m e r s. Idweu das Wort ertheilt:

M. H! Die betr. Sektion des Forstvereines hatte mir auf ihrer Sitzung am 26. Jan. 1901 den Auftrag ertheilt, meine Meinung über die Frage zu äußern: „In wie weit und auf welche Weise ließen sich unsere Moore aufforsten?“

Bei der Behandlung dieses Gegenstandes sollten wir uns allem zuvor darüber klar werden, was wir unter dem Ausdruck „aufforsten“ verstehen wollen. Wo viele Bäume zusammenstehen, wird ein Wald, bezw. Forst gebildet, aber gar mannigfach ist das Bild, das durch eine solche Gruppierung unserer hervorragendsten Pflanzen geboten wird. Von den zu Mastbäumen oder anderen das werthvollste Holz repräsentirenden Nadelbäumen bis herab zur Dachlatte oder zu minderwerthigem Brennholz tauglichem Baumaterial können wir alle Bestände für Forste ansprechen, sobald diese Gruppierungen irgend welche charakteristische Merkmale an sich tragen. Soll aber ein bestimmtes Terrain dem Waldbau eingeräumt werden, so sind doch vor allen Dingen der Boden, sodann aber gewiß auch Größe des Areales, Klima u. s. w. in Betracht zu ziehen, und darauf hin zu entscheiden, welche Resultate diese Factoren in Aussicht stellen.

Somit hätten wir denn im gegebenen Falle zunächst zu untersuchen, welche Garantien uns unsere Moore nach dieser Richtung bieten

Der Charakter dieser Sümpfe, soweit es die sie bedeckende Vegetation betrifft, ist ja ein verschiedener, nur das Eine, was sie zu dem gemacht hat, was sie sind, haben sie gemein, d. h. den undurchlässenden Untergrund, der entweder durch Stagnation des Wassers oder aus anderen Gründen Moose und Sumpfpflanzen hat anwachsen lassen. Diese gedeihen nicht, wo sich das Tageswasser in den Untergrund verliert und im Boden Nährstoffe in der Menge und in dem Verhältniß sich vorfinden, daß in ihm die edleren Pflanzen fortkommen.

Die Geschichte der Moore kennen wir ja nicht, wohl aber wissen wir, welche Erscheinungen in der Vegetation uns hier geboten werden. Wir wissen, daß auf jedem mineralischen Boden, sei er von besserer oder schlechterer Beschaffenheit, sich sofort ein reicher Pflanzenwuchs einfindet und daß sich die Grenzen desselben nur nach dem gegebenen Klima abstecken lassen.

Ob nun die schwarze Erde Süd-Rußlands oder die rothe Erde Central-Afrikas hier andere als die uns bekannten Pflanzen zeitigen würden, muß dahingestellt bleiben, und kommt auch deshalb nicht in Betracht, weil wir ja nicht Palmen, Gummibäume zc. im Walde erziehen wollen. Es handelt sich nur um die Bäume des einheimischen Waldes, und zwar hauptsächlich um die Frage, welche Größendimensionen wir von diesen erwarten wollen. Auch hierauf finden wir in der Natur eine recht deutliche Antwort.

Unbekannt ist es, daß die so zu sagen fossilen Ueberreste früherer Moorbildungen ein unentwickeltes Wurzelsystem haben. Auch den Kiefernstobben, die direct auf dem Untergrund stockten, fehlt die Pfahlwurzel, und wenn die Seitenwurzeln auch häufig stark entwickelt erscheinen, so fehlt doch der Beweis, daß sie Bäume von bedeutender Dicke getragen hätten.

Also, schon vor Jahrtausenden, wo die Moorschicht doch wohl in ihrer Mächtigkeit keinen Vergleich mit den heute dort lagernden Moospolstern aushalten kann, scheinen jene Gelände nichts Großes an Baumwuchs gefördert zu haben, und es ist sogar zweifelhaft, ob sich an den tiefsten Stellen, bis 36 Fuß, überhaupt noch die Rudera früherer Wälder finden. Solche Wurzeln werden immer noch aus flacheren Mooren, oder von Rändern der größeren Sümpfe, einfach wegen leichteren Haftwerdens, ausgegraben.

Nehmen wir aber aus jener grauen Vorzeit zur Gegenwart zurück, so möchte ich mich in Gedanken in ein Revier versetzen, das einen 3 □-Werst großen Hochmoor umschließt. Vor mehr als 50 Jahren sind in durchaus

rationeller Weise Entwässerungs-Gräben angelegt, deren im Hochmoor selbst gelegene noch lange nicht bis auf den Untergrund desselben reichen. Mehrere Parallelgräben, niedriger als jener oberste, sorgen für weiteren Abfluß und münden in Vorfluthgräben, die alles oberirdische Wasser mit gutem Gefälle zu Thal führen. Der Boden besteht aber wohl ausschließlich aus vegetabilischer Erde, und ein fester Untergrund ist durch 3' tiefe Gräben nirgends erreicht. Eine vor einigen Jahren vorgenommene Bohrung erwies, daß der Untergrund 16' tiefer liege als der Spiegel des Flusses (die Rnje), in die schließlich alle Vorfluthgräben münden. Diese Entwässerung hat damals Tausende von Rubel gekostet. Was ist nach einem halben Jahrhundert der Erfolg?

Da steht noch ein Theil des Birkenurwaldes, der aber durch allmählich abgestorbene Bäume so weit gelichtet ist, daß er bei einer Höhe von etwa 3—4 Faden höchstens 6—7 Faden Holz pro Vostelle geben dürfte. Wo dieser „Urwald“ vor 20—25 Jahren abgetrieben wurde, sind in dieser Zeit Birken von etwa Fehmerstangen-Dimension gewachsen, und dort, wo die Birke fehlt, ist das Terrain mit fast undurchdringlichem Pflverholz (Rhamnus frangula), Sumpfspiere, Weidengestrüpp und anderen werthlosen Pflanzen bedeckt. Es giebt dort auch Forste oder eingespengte Nadelhölzer, doch sind die besten von ihnen kaum zu schwachen Baubalken zu verwenden. Auch für die Zukunft ist nicht viel von ihnen zu erhoffen, da sie im gegebenen Alter bereits stark abtrocknen.

Fassen wir das Gesagte zusammen, so werden wir erkennen müssen, daß:

1) der vegetabilische Boden, aus dem unsere Hoch- wie Niederungsmoore bestehen, nicht die genügenden Nährstoffe enthält, um einen Baum zu freudigem Wachsthum zu fördern;

2) daß der, freilich mineralische Untergrund doch auch wieder Bedingungen in sich schließt, die den Waldwuchs hindern und

3) daß weder in der Vergangenheit, noch auch in der Gegenwart Beispiele vorhanden sind, daß Moorflächen geeignet wären wirklichen Hochwald zu produziren.

Wenn demnach ein solches Ziel unerreichbar zu sein scheint, so wollen wir uns das Ziel etwas näher stellen und uns mit bescheidenen Aufforstungen begnügen.

Diese können unter gewissen Bedingungen an den Rändern der Moore stattfinden. Will man für Wildremisen sorgen oder 30—40-jährige Bestände erziehen, so können

immerhin einige Kosten verwandt werden, um Laub-, sowie Nadelholz anwachsen zu lassen. In sehr vielen, ja vielleicht den meisten Fällen liegt der Untergrund der Moore viel höher, als eine in der Nähe befindliche Niederung. Eine Vorfluth zu schaffen ist nicht allzu schwer, und kommt es bei einem Kostenanschlag wohl hauptsächlich darauf an, ein wie großes Waldareal gewonnen werden kann, und ob dasselbe in der kurzen ihm bestimmten Umtriebszeit geeignet sein wird, die in dasselbe gesetzten Erwartungen zu erfüllen und die angewandten Kosten zu ersetzen. Zu dem Zweck haben Untersuchungen über die Tiefe des Moores stattzufinden, und wo man bis zu 1 Meter auf Untergrund stößt, kann das Areal bis zum Festlande hin als künftiger Waldboden bezeichnet werden. Recht übersichtlich scheint sich die Sache zu gestalten, wenn zugleich mit den Moorbohrungen eine, durch Stäbe mit Strohmissh an der Spitze ausgeführte Fixirung derjenigen Kurve ausgeführt wird, die die Grenze des 1 Meter tiefer Moores bezeichnet. Ein hierauf erfolgendes Nivellement wird bald zeigen, daß in meist nördlicher oder südlicher Richtung ein nicht unbedeutender Fall vorhanden ist, während eine Wasserscheide auf ziemlich weite Entfernung in der Mitte liegt. Gewiß giebt es hierzulande auch viele Moore z. B. im Werro'schen, die tief zwischen Höhen eingebettet sind; diese kommen gewiß außer Betracht, und kann nur von den zahlreichen Sümpfen die Rede sein, deren Längenausdehnung in S.N. deren Breitemaße ab in W.G. Richtung liegt. Auf diesen zum Festlande hin sich erstreckenden Moorrändern wächst meist ein üppiges Gestrüpp von Porst, Sumpfsbeeren, Heidekraut u. s. w. und kennzeichnet ohngefähr die Grenze, wo der, oft aus Ortstein bestehende, Untergrund noch erreichbar ist. Das Wegräumen dieser Unkräuter und das, zugleich hiermit verbundene, Buntmachen des Bodens bietet keine große Schwierigkeit und auch der Graswuchs wird auf diesen Moorflächen kein großer Feind sein, während die Spätfröste im Frühjahr, oder große Dürre im Sommer schon manche junge Kultur vernichtet haben. Also nochmals:

Lange, schmale Ränder unserer freiliegenden Moore können immerhin mit Bäumen bebaut, aber wohl schwerlich je als wirkliche „Wälder“ angesprochen werden. Die Umtriebszeit wird sich auf 30—40 Jahre bemessen, während die Anlage zukünftigen Hochwaldes weder an diesen Rändern, geschweige denn auf einer Moorschicht mit 20 bis über 30 Fuß Mächtigkeit empfehlenswerth scheint.

Forstmeister Ostwald ist der Ansicht, daß technische Schwierigkeiten bei Aufforstung von Mooren nicht vorliegen. Es ist gleichgültig, ob das Moor 10 oder 30 Fuß tief ist. Die Wurzeln liegen in der oberen Schicht. Ostwald proponirt eine Kommission zu wählen, um eventuell auf den Ritterschaftsmooren Versuche inbezug auf Moorentwässerung zu machen. Die Frage ist offen, wie man es am zweckmäßigsten beginnt, aber diese Arbeit würde sicher lohnen. Bis sie zum Schluß komme, werden Jahrzehnte vergehen. Man solle nicht meinen, weil eine Moorentwässerung auch vielleicht jetzt noch nicht rentabel sei, daß man von Versuchen zurücktreten sollte, weil diese späteren Zeiten Aufklärung geben können. von Sivers-Eusefß hat den Versuch der Stangendrainage im Moor versucht, die Wirkung war augenscheinlich, nach 2 Monaten senkten sich die Kiefern dem Graben (Drainage) zu. Es sei eine viel billigere Melioration, darum sei auch zu diesen Versuchen zu rathen. Kulturingenieur Johansen sagt, daß man den Hochmoor immer trocken legen kann, man hat ihn bisher nicht entwässert, weil die Kulturmethoden noch nicht genügend klar gestellt sind. Er rathet jetzt nur Umfassungsgräben anzulegen, um durch Abschneiden die weitere Moorbildung zu vermeiden.

Nachdem noch verschiedener Erfahrungen des Auslandes (Brandkulturen) und in der Heimat Erwähnung gethan, wird vom Verein beschlossen: Dem Antrage des Forstmeister Ostwald ist Folge zu leisten und eine Kommission in dieser Sache zu ersuchen, Vorschläge für ein Versuchsobjekt der nächsten Sitzung vorzulegen. Zum Präses der Kommission wird Herr von Nimmers-Eiden und zu Gliedern derselben werden Forstmeister Ostwald, Forstmeister E. von Stryk und Kulturingenieur von Gruene-waldt (Riga) gewählt.

XIII. Da weitere Verhandlungsgegenstände nicht vorliegen, verliest Forstmeister von Stryk als Sekretär den durch die R. L. G. u. Oekonomische Sozietät vorzustellenden:

Rechen schaftsbericht des Vorstandes des Vereins Baltischer Forstwirthe für 1901.

I. Vorstand und Mitglieder.

Präses: Landrath Max von Sivers-Römershof.
Vizepräses: Oberförster Cornelius-Schloß Kartus.
Sekretär: Forstmeister E. von Stryk-Wiegemhof.

Dem Verein gehörten am 25. Januar 1902 5 Ehrenmitglieder und 315 ordentliche Mitglieder an.

II. Vereinsthätigkeit.

Die Generalversammlung am 27. Januar 1902 war von ca. 70 Mitgliedern besucht. Am Abend vorher am 26. Januar war unter reger Betheiligung auch seitens Nichtmitglieder ein öffentlicher Forstabend abgehalten. Auf demselben wurden folgende Themata verhandelt;

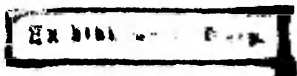
1. Mittheilungen über Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und beachtenswerthe Vorkommnisse im Bereich des Forst- und Jagdwezens.

2. Welche Anforderungen stellt das Prinzip der Nachhaltigkeit an die Forsteinrichtung und den laufenden Betrieb?

Am 24. Juli 1901 wurde vom Verein unter Betheiligung von etwa 20 Mitgliedern eine Exkursion in den Kronsfors Kurfund unternommen.

Ueber die Sitzungen und Exkursion sind genaue Berichte in der Balt. Wochenschrift Jahrgang 1901 veröffentlicht.

III. Kassenbericht.



Einnahmen.

Kassensaldo vom 26. Januar 1901	49	Rbl.	30	Kop.
Mitgliedsbeiträge, jährliche	704	"	35	"
einmalige	120	"	—	"
Verkauf von Vereinschriften	200	"	27	"
<hr/>				
Summa	1073	Rbl.	92	Kop.

Ausgaben.

Zurückerstattete Forderung	534	Rbl.	20	Kop.
Exkursionsunkosten	146	"	—	"
Ausgabe für Drucksachen in der Redaktion der Balt. Wochenschrift	81	"	50	"
Abonnement der Zeitschriften	86	"	61	"
Pauschalsumme für Marken, Postkarten, Papier u. als Bureauunkosten	150	"	—	"
Saldo	75	"	61	"
<hr/>				
Summa	1073	Rbl.	92	Kop.

Der Bericht wird akzeptirt.

XIV. Die Generalversammlung schreitet zur Vorstandswahl. Per Akklamation werden einstimmig wiedergewählt als Präses Landrath M. von Sivers, Römershof, Vizepräses Oberförster Cornelius Karkus, Sekretär Forstmeister von Stryk, Wiezemhof.

Adresse des Vereins: Wiezemhof-Forstei, per Wolmar — Livland.

Für den Vorstand

G. von Stryk,
Sekretär der Vereins halt. Forstwirth.

Verzeichniß der Mitglieder des Baltischen Forstvereins Januar 1902.

Name und Stand der Mitglieder	Adresse, Nr. im Mitgliedsverzeichnis und Datum des Eintritts
----------------------------------	---

Verzeichniß der Ehrenmitglieder.

Dettingen, v., Land- rath	Jensel per Laisholm (Mitglied seit 1890 I, Ehrenmitglied seit 1892 15./I)
Knerisch, Oberförster	Bernau (Mitglied seit 1868 V, Ehren- mitglied 1893 10./VIII)
Sivers, M. v., Land- rath, Präses des Vereins	Römershof per Station Römershof (Mitglied seit 1890 I, Ehrenmit- glied seit 1897 17./I)
Ostwald, E., Forst- meister	Riga, Königstraße 5, Stadtgüterver- waltung (Mitglied seit 1877 IX? Ehrenmitglied seit 1897 17./I)
Sivers, A. v.	Eufeküll, (Ehrenmitglied seit 1899)

Alphabetisches Verzeichniß der aktiven Mitglieder.

	Ann. Das Datum des Eintritts ist bloß mit der Nennung des Jahres und einer lat. I oder II vermerkt, I = Ja- nuarifikation, II = Sommerfikung.
Abelit, Förster	Ruil per Weissenstein (1899 I)
Adamson, E., Förster	Aha per Jurjew (Dorpat) (77, 1892 I)
Aderkas, A. v.	Lüggen per Stodmannshof (93, 1892 II)
Ahrens, Oberförster	Dago, Hohenholm (246, 1896 II)
Akerman, v.	Jurjew, Sternstraße 19 (64, 1891 II)
Andreae, v.	Mühlenhof per Jurjew (Dorpat)
Anderß, E., Oberförster	Моложанье ст. Новоселье С. 116. рыб. (53, 1891 I)
Andreesen, A., Ober- förster	Willi Forstei per Abia
Anrep, v., Landrath	Ringen per Elwa (86, 1892 I)
Anrep, R. v.	Lauenhof per Fellin (160, 1894 I)
Anrep, M. v.	Homeln per Wall (290, 1898 I)
Armitstead	Heringshof per Rujen (221, 1895 I)
Arro, Karl, Förster	Wagenküll (225, 1896 I)
Aun, Forstrevident	Bernau (59, 1891 I)

Name und Stand der Mitglieder	Adresse, Nr. im Mitgliedsverzeichnis und Datum des Eintritts
Baer, A. v.	Repuitt per Korff Balt. Eisenb. (80 1892 I)
Baumann, Förster Berg, Graf F.	Glüster per Surjew (1899 I) Schloß-Sagnitz per Station Sagnitz, (61, 1891 I)
Berg, Förster Bienenstamm, v., Ober- förster	Sinnamaggi per Werro (210, 1895 I)
Baum, Förster Blandenhagen, E. v.	Kotenhof per Wolmar (250, 1897 I) Auz per Auz (194, 1899 II) Klingenberg per Segewold (236, 1896 II)
Blessig, A., Oberförster	По Нарвскому т. чр. ст. Кленъ Чернявско (25, 1890 I)
Bloßfeld, Oberförster Blessig, W., Ober- verwalter	Alp pr. Charlottenhof (1899 I)
Bock, Oberförster Bock, v., Oberförster Bock, B. v.	Smilten per Smilten (252, 1897 I) Peddast pr. Kuivast (4, 1890 I) - Meeks per Werro (166, 1894 II) Schwarzhof per Fellin (271, 1897 II) Gidaperre, Estland per Kappel (268, 1897 II)
Bode, A. v., Ober- förster	Pernau (279, 1897 II)
Bolz, Oberförster Bostrom, W., Förster Bötticher, B. v., Ober- förster	Surri per Surri (238, 1896 I)
Bötticher, J. v., Ober- förster	Riga (171, 1894 II) Groß-Kaugern per Uertüll (198, 1894 II)
Boulan, Oberförster Brümmer, v.	Kurtund per Quellenstein Odensee per Stodmannshof (138 1893 II)
Brümmer, B. v.	Kalzenau per Stodmannshof (262, 1897 II)
Brümmer, A. v.	Kimahlen per Goldingen (263, 1897 II)
Bugel, Oberförster Büttner, Oberförster Campenhausen, Ernst Baron	Bolwa per Schwaneburg (1899 I) Kagdangen per Hasenpoth (285, 1898 I)
Campenhausen, Leon Baron	Loddiger per Hinzenberg (301, 1898 II) Loddiger per Hinzenberg (302, 1898 II)

Name und Stand der Mitglieder	Adresse, Nr. im Mitgliedsverzeichnis und Datum des Eintritts
Campenhäusen, Rudolf Baron	Loddiger per Hinzberg (1900 II)
Campenhäusen, Baron	Dressen per Wenden (140, 1893 II)
de Chey	Alt-Bebalg per Wenden (1899 II)
Teumern, F., Baron	Mahlenhof per Alt-Schwaneburg (282, 1898 I)
Conradi, H.	Schorstaedt per Mitau und Ellen (230, 1896 I)
Cornelius, G., Ober- förster (Vizepräsident des Vereins)	Schloß-Karkus per Albia (1, 1890 I)
Cramer, v.	Lagina per Korff (1899 I)
Daniel, Forstkandidat	Linamaggi per Werro (283, 1898 I)
Dartau, Guido, älterer Forstrevierd., Staats- rath und Ritter	(119, 1893 I)
Delwig, Baron, Kreis- deputirter	Hoppenhof per Romskałn 49, 1891 I)
Denbner, Buchhändler	Riga (1900 I)
Doege, Oberförster	Errestfer per Werro (294, 1898 II)
Dubois, Oberförster	Riga Alexanderstr. 11 (163, 1894 II)
Edardt, Forstinspektor	Ораніенбаумъ (Инспекторъ дворцовыхъ лѣсныхъ частей) (215, 1895 I)
Edmann, Th., Oberf.	Ораніенбаумъ (54, 1891 I)
Ehlers, Hans, Oberf.	Alt-Salis per Lemsal (174, 1894 II)
Ehrmann, Förster	Schwegen per Stodmannshof (146, 1893 II)
Eiche, P., Oberförster	Abfel-Schwarzhof per Walf (177, 1894 II)
Eisramm	Carolen per Walf (1899 II)
Engelhardt, H., Ba- ron, Oberförster	Jägel per Surjew (Dorpat) und Sarenhof (56, 1891 I)
Engelhardt, Edgar, Baron, Oberförster	Laiwa per Laißholm (147, 1893 II)
Engelhardt, C., Ba- ron, Kreisdeputirter	Sehlen per Rujen (182, 1894 II)
Engelhardt, S., Ba- ron, Oberförster	Kabbal-Förstei per Weissenstein (94, 1892 II)
Eulenberg, Förster	Kadfer pr. Lemsal (1900 I)

Name und Stand der Mitglieder	Adresse, Nr. im Mitgliedsverzeichnis und Datum des Eintritts
Feldmann, Karl, Re- vierförster	Groß-Jungfernhof bei Ringmunds- hof (44, 1891 I)
Fersen, G., Baron	Abfel-Schwarzhof per Walf (43, 1891 I)
Fölkersahm, v. Franzen, Oberförster	Abfel-Roiküll per Walf (114, 1893 I) Surjew (Dorpat) Sternstraße Nr. 40, 206, 1895 I)
Freh, A. v. Frehmann, F. v., Ober- förster	Kaußi per Wolmar (37, 1890 I)
Frehntag-Loringhoven, R. Freih. v., Oberf.	Essenhof (155, 1894 I)
Friedenstein Fürst, Oberförster	Harmshof bei Riga (33, 1890 I) Barnau pr. Wolmar (191, 1894 II) Schl. Oberpahlen, Forstei Reika per Oberpahlen (18, 1890 I)
Gabel, v., Karl Gernet, v., Oberförster Gernhardt, Oberförster	Goldingen, Kurland (39, 1890 I) Reval Katarinenthal (84, 1892 I) Neu-Ramby pr. Surjew (Dorpat) (1899 I)
Gersdorff, G. v., Kreis- deputirter	Daugeln pr. Wolmar (183, 1894 II)
Gersdorff, E. v. Grafmann, v., Ober- försteranditat	Hochrosen pr. Wolmar (240, 1896 II) Riga (244, 1896 II)
Grevingk, v., Oberf.	Jennern p. Weißenstein (73, 1892 I) Владимирской губ. гор Судогда, Ляквино
Groß, Oberförster Grünewald, D. v. Grünewald, E. v. Grünewald, M. v., Kulturtechniker	(303, 1898 II) Neu-Smilten p. Wolmar (38, 1890 I) Bellenhof per Riga (195, 1894 II)
Grünewaldt Kurt von Grühn, Oberförster Guleke, Oberförster	Riga, Weidendam 11 (292, 1898 I) Lipskain pr. Wolmar Haselau pr. Surjew (Dorpat). Forstei Tarmas, Mahluppen p. Ma- rienburg (231, 1896 I)
Gulbis, Förster Gutmann, Förster Haeder, J., Arrendator Hansen, E. v., Arren- dator	Wissust per Laisholm (247, 1896 II) (95, 1892 II) Ronneburg per Wenden (228, 1896 I) Planhof per Wolmar (144, 1893 II)

Name und Stand der Mitglieder	Adresse, Nr. im Mitgliedsverzeichnis und Datum des Eintritts
Hansen, Rntnringen. Hartmann, E., Ober- förster Hauffe, E., Forstingen. Hehn, B. v. Helmersen, R. v.	Reval (227, 1896 I) Alt-Anzen pr. Anzen (242, 1896 I) Riga, Königstraße 5 (241, 1896 I) Dago-Kertell (57, 1891 I) Sawensee per Stodmannshof (96, 1892 II)
Heinrichs, Oberförster Hensel, Oberförster Hippius, G., Ober- förster Hirschheydt, A. v. Holm, Kulturingen.	Wolmar (120, 1893 I) Audern per Bernan (68, 1891 II) Шадирвицы ст. Молосковицы (180, 1894 II) Kahnhof per Wenden (286, 1898 I) Jurjew (Dorpat) Mühlenstraße 25 (243, 1896 II)
Hoppe, Rntnringen. Huene, D., Baron Huene, Ernst, Baron Huhn, v., Oberförster	Jurjew (Dorpat) (205, 1895 I) Eidapperre p. Rappel, Estl. (47, 1891 I) Velle pr. Rappel, Estl. (122, 1893 I) Schloß Pärkeln über Wolmar (27 1890 I)
Ilwes, Hugo, Förster	Ундолъ М. Нижер. Ж. Д.
Jansson, P., Ober- förster	Владимірск. губ. Ren-Bewersshof per Kofenhnsen (188, 1894 II)
Jaeger, R., Oberför- sterkandidat	(235, 1896 II)
Jantra, Revierförster	Forstei Uddring per Stadeln (214, 1895 I)
Johannsen, Rntnring. Josephi, A., Ober- förster	Reval (202, 1895 I)
Kämmerer, Oberförst. Kahlen, Kreisb. F. v.	Bonimon p. Banste (178, 1894 II) Schl. Lühde per Walf (104, 1892 II) Kälzenau per Stodmannshof (135, 1893 II)
Kapsta, A., Förster Karro, Revierförster Karn, Forstkandidat Kern, v., wirkf. Staats- rath, Dir. d. Forst- instituts in Peters- burg	Heimthal per Fellin (123, 1893 I) Laupa per Weissenstein (289, 1898 I) Riga, gr. Königstraße 5 (1900 II) Petersburg Лѣсной Институтъ (117, 1893 I)

Name und Stand der Mitglieder	Adresse, Nr. im Mitgliedsverzeichnis und Datum des Eintritts
Klemm, M., Ober- förster	Ст. Петерб. уезд, Усть-Ижор- ское почт. отдѣл. дача Са- марка (159, 1894 I)
Kneriem, W. v., Prof. Knersch, Revierförster	Peterhof per Olai (131, 1893 I) Kadser per Lemsal
Korff, Ferdinand Ba- ron, Forstresident	Reval (118, 1893 I)
Korff, Nikolai Baron Kränfel, Förster	Kreuzburg per Kreuzburg (249, 1897 I) Kirgo per Rastk.
Kraus, H. Kremser, Oberförster	Peruau (299, 1898 I) Kaster per Jurjew (Dorpat) (293 1898 I)
Kreus, Förster Kriegsmann, C. v.	Lauenhof per Törwa (248, 1896 I) Ranzen per Wolmar (1900 II)
Kropotkin, Fürst	Schl. Segewold pr. Segewold (233 1896 I)
Kruedener, J. Baron, Oberförster	Eichenangern per Wolmar (204, 1895 I)
Krusenstiern, H. v. Kulbach	Haggnd per Rappel (260, 1897 I) Labbiser per Labbiser (213, 1895 I)
Kymmel, Buchhändler Kurson, Förster	Riga. Böckershof.
Landesen, Förster Libbert, Förster	Metseboe per Leal (223, 1896 I) Kersel per Quellenstein (1900 II)
Lichtenstein, R., Ar- rendator	Schloß Serbigal per Smilten (197 1894 II)
Lichinger	Luhde Großhof pr. Walf.
Lilienfeld, H. v. Oberf. Lilienfeld, Ed. v.	Paulenhof per Werro (267, 1897 II) Perrist per Werro (1900 I)
Limberg, Förster Limberg, Revierförster	Euseküll per Tellin (66, 1891 II) Moisekaj per Werro (273, 1897 II)
Linde, Förster Lindke, Hermann, Re- vierförster	Neu-Auz, Kurland (148, 1893 II) Piskaar (Naukschen) per Piskaar (46, 1891 I)
Löffler, Oberförster Löwis of Menar, Otto v.	Oger, Riga-Drel.-Eisenb. 67, 1891 II)
Loß, Oberförster Lühr, Forstingenieur	Rindling per Wenden (257, 1897 I) Neuhausen per Neuhausen (3, 1890 I) Riga, Totlebenboulevard Nr. 9 (83, 1892 I)

Name und Stand der Mitglieder	Adresse, Nr. im Mitgliedsverzeichnis und Datum des Eintritts
Lufas Martinsohn, Förster Maydell, C. Baron	Kerfel per Jellin. Walguta per Elwa (216, 1895 I) Krüdnershof per Jurjew (Dorpat) (14, 1890 I)
Maydell, Landrath Baron Mellin, Graf Mengden, Baron	Marzen per Stodmannshof (139, 1893 II) Lappier per Wolmar (239, 1896 II) Alt-Laißen per Romeskalln (132, 1893 II)
Mengden, Felix, Baron Mensenkampff, C. v. Meyer, W., Ober- förster	Stubbensee per Riga (287, 1898 I) Tarmast per Jellin (245, 1896 II) Schloß Vorkholm per Tamsal, Estland (111, 1893 I)
Mehendorff, Baron, Landmarschall	Alt-Bewersshof per Kopenhafen oder Riga Ritterhaus (185, 1894 II)
Middendorff, C. v. Moltrecht, P., Oberf.	Hellenorm per Elwa (19, 1890 I) Neubad per Hingenberg (181, 1894 II)
Muhle, Oberförster Mühlen, v. zur	Serbigal per Walf. Kongota per Elwa (42, 1891 I)
Mühlen, v. zur Mühlen, v. zur	Bentenhof per Werro (107, 1893 I) Neuhof per Hingenberg (1900 II)
Müller, M., Oberf. Nolden, Baron	Scheden per Talsen (284, 1898 I) Sarrakus per Jurjew (152, 1894 I)
Nolden, Landr. Baron Nowazek, Oberförst.	Mlakšimi per Jurjew (196, 1894 II) Bernau (1900 II)
Numers, G. v. Nelsen, J., Baron	Jdweu per Rujen (12, 1890 I) Schl. Pürfelu per Wolmar (157, 1894 I)
Dettingen, C. v., Kreis- deputirter	Poelks per Werro
Dettingen, A. v., Land- rath	Ludenhof per Laisholm (28, 1890 I) Kreuzburg, Kurland (48, 1891 I)
Dettingen, A. v., Oberf. Dettingen, R. v.	Wissnft per Laisholm (97, 1892 II) Meiran per Stodmannshof (82, 1892 I)
Ottenfenn, C., Oberf. Orlowski, Oberförster	Rodenpois per Hingenberg (1900 II) Московс. губ. Подольск. уездъ,
Pahlen, Baron, Oberf.	почт. ст. Михайловское, село Воровово (207, 1895 I)
Paulin, Förster Pernaug, Oberförster	(98, 1892 II) Stodmannshof

Name und Stand der Mitglieder	Adresse, Nr. im Mitgliedsverzeichnis und Datum des Eintritts
Pfeiffer, v. Pöhönig, Karl, Revierf.	Alt-Pigast per Werro (237, 1896 II) Römershof per Station Römershof (45, 1891 I)
Pilar, Landrath u. Baron Pink, Oberförster	Audern per Bernau (15, 1890 I) Station Pupe, Riga-Tudumer Bahn (172, 1892 II)
Pinka, Förster Pistohlkors, G. v. Pistohlkors, A. v. Pistohlkors, E. v.	Burtneß per Wolmar (65, 1891 II) Töfel per Hinzenberg (1900 II) Kolßen (300, 1898 II) Immafer per Oberpahlen (275, 1897 II)
Bohrt, Oberförster- kandidat	Rodenpois per Hinzenberg (212, 1895 I)
Querseld, von Oberf. Rathelf G. von Raefon, Oberförster Raefson, Verwalter	Tammist per Surjew Riga, Nikolaitoul. (254, 1897 I) Winterfeld per Römershof (255, 1897 I)
Raefson, Förster Rang, Förster Rautenseld, v. Richter, Forstkandidat Rickweil, Oberförster Riemschneider Reessschläger, Förster Reichhardt, Oberförst. Roger, Förster Rosen, F. Baron Röhmackler, Ober- förster Roth, A. v. Roth, Kreisdep. W. v. Rozen, Förster	Erkul per Lemsal (261, 1897 I) Homelu per Walf (156, 1894 I) Wenden (1900 II) Riga Asuppen per Zabeln Kawast per Surjew (Dorpat). Abfel-Roiküll per Walf (184, 1894 II) Kawershof per Walf (281, 1898 I) Planhof per Wolmar (224, 1896 I) Koop per Wenden (192, 1894 II)
Rutkowsky Rüder, G. v. Sabel, Oberförster	Leunewarden per Ringmuugshof. Rösthof per Sagnik (121, 1893 I) Tilsit per Werro (234, 1896 I) чр. гор. Мосальскъ, Калужск. губ. Село Ивано Дуброво Schwanenburg per Wenden (1899 I) Unnipicht per Surjew (Dorpat) (88, 1892 I)
Samson, Arnold v.	Rafter (298, 1898 II) Sephüll per Lemsal (1900 II)

Name und Stand der Mitglieder	Adresse, Nr. im Mitgliedsverzeichnis und Datum des Eintritts
Samson, G. v.	Uelzen per Anzen (8, 1900 I)
Samson, R. v.	Bockenhof per Bockenhof (1890 I)
Samson, H. v.	Warbus per Werro (1890 I)
Samson, A. v.	Hummelshof per Walf (127, 1893 I)
Samson, H. v.	Kurrista per Laisholm (162, 1894 II)
Sänger, v., Ober- förster	(220, 1895 I)
Sänger, v, Administ.	Lipskale per Wolmar (226, 1896 I)
Saß, Förster	Tignitz per Quellenstein (150, 1893 II)
Saß, Baron, Ober- förster	Ольгопольск. уезд. Каменка, Подольск. губ.
Seidenbach, Förster	Hallik per Jurjew (Dorpat) (274, 1897 II)
Sellenthin, Ober- förster	Udsel per Walf (103, 1892 II)
Sewigh, B., Ober- förster	Станция Мшинская, дворцовое хозяйство (153, 1894 I)
Sievers, P. Graf	Jurjew (Dorpat), Gartenstraße 25 (238, 1896 II)
Sivers, F. v.	Heimthal per Fellin (76, 1892 I)
Sivers, P. v., Ober- förster	Alasch per Hingenberg (92, 1892 I)
Sivers, A. v.	Rappin per Werro (108, 1893 I)
Sivers, E. v.	Nabben per Lemsal (217, 1895 I)
Sivers, v.	Walguta per Elwa
Smolian, R. v.	Stadeln (259, 1897 I)
Szonn, D., Ober- förster	Lysohn per Wenden (258, 1897 I)
Scheinvogel, v.	Altentwoga per Römershof (186, 1894 II)
Schiemann, P. v., Oberförster	Lubahn per Stodmannshof (143, 1893 II)
Schmiedeberg, Forstm.	Permesküll per Jeme (253, 1897 I)
Schnee, G., Oberförst.	Forstei Wilkenhof per Lemsal (165, 1894 II)
Schoulz - Ascheraden. Baron	Ascheraden p. Römershof (99, 1893 I)
Schrippen, E. v.	Wiegandshof pr. Walf (270, 1897 II)
Schroeder, Oberförster	Groß-Röppo per Fellin (17, 1890 I)
Schroeder, v.	Schl. Burtneck p. Wolmar (145, 1893 I)

Name und Stand der Mitglieder	Adresse, Nr. im Mitgliedsverzeichnis und Datum des Eintritts
Schubert, v. Schueler, Förster Schueße, Forstkandidat Schwarz, D., Oberf.	Spahrenhof p. Wenden (133, 1893 II) Jdwen per Rujen (280, 1898 I) Riga, Newastraße 19 (189, 1894 II) Дружнoсeлe ст. Сиверская (91, 1892 I)
Stadelberg, Landr. Baron Stadelberg, Baron Stadelberg, Baron Stael v. Holstein, Baron Stael-Holstein, Land- rath Baron Stael-Holstein, Baron Stael-Holstein, R. Bar. Steinbach, R., Oberf. Steinberg, Förster Stoß, E., Oberförster	Kardis per Laisholm (41, 1890 I) Weinschenken p. Bächhof (112, 1893 I) Kui Alt-Salis per Lemsal (1899 I) Alt-Rujen per Rujen (106, 1893 I) Waldhof per Surri (136, 1893 II) Uhla per Pernau (272, 1897 II) (173, 1894 II) Waldeurode p. Hinzemb. (149, 1893 II) Ст. Петерб. губ. черезъ Лугу. и члвнiо Новинка (266, 1897 II)
Stillmark Stoll, Oberförster Stoll, Paul, Oberf. Struck, G., Oberförster Stryk, A. v. Stryk, H. v. Stryk, E. v., Ritter- schaftsforstn., Sekr. des Vereins. Stryk, D. v. Stryk, H. v. Stryk, E. v.	Wolmarshof per Wolmar Smilten per Smilten (128, 1893 I) Wolmarshof p. Wolmar (264, 1897 II) Kerro über Weissenstein (200, 1894 II) Palla per Jurjew (Dorpat) (5, 1890 I) Wagenfüll per Walf (31, 1890 I) Wiegemhof-Förstei über Wolmar (50, 1891 I) Fölk per Sagniz (55, 1891 I) Arras per Rujen (70, 1891 II) Weßlershof per Jurjew (Dorpat) (75, 1892 I)
Stryk, A. v. Stryk, A. v. Stryk, H. v. Stryk, L. v., Kultur- techniker Stryk, F. v. Swendson, Förster Taube, Baron	Ribbijerm per Laisholm (90, 1892 I) Groß-Röppo per Fellin (110, 1893 I) Tigniz per Quellenstein (141, 1893 II) Pernau (229, 1895 I) Pollenhof per Moisefüll (229, 1896 I) Nahof (295, 1898 II) Cabbal

Name und Stand der Mitglieder	Adresse, Nr. im Mitgliedsverzeichnis und Datum des Eintritts
Tiling, v., Oberförster	Warrol per Jurjew (Dorpat) (203, 1895 I)
Tiefenhausen, Felix Baron	Riga, Ritterhaus Kerro (1899 I)
Tiege, Oberförster	Ruders per Jeme (85, 1892 I)
Toll, H., Baron	Woidoma per Jellin (1900 II)
Toll, Förster	Taurup per Römershof (125, 1893 I)
Transehe, v., Landrath	Braugelschhof p. Wolmar (269, 1897 II)
Transehe, R. v.	Sackenho, per Wolmar (288, 1898 I)
Transehe, B. v.	Schl. Ermes per Walf (218, 1895 I)
Treu	
Ungern · Sternberg, Baron	Alt-Anzen per Anzen (40, 1890 I)
Ungern · Sternberg, Landrath Baron	Schl. Jellin per Jellin (58, 1891 I)
Vietinghoff, D., Baron	Salzburg, per Rujen (51, 1891 I)
Vietinghoff, A., Baron	Saizen per Romeskahn (168, 1894 II)
Walbe, A., Oberförster	St. Olai Mitauer Bahn (142, 1893 II)
Walbe, Th., Förster	Warklany Вятск. губ. (170, 1894 II)
Walter, H., Ober- förster	Sontak per Bodenhof (113, 1893 I)
Weinblum, Förster	Neu-Kalzenan per Stodmannshof (100, 1892 II)
Weslawowitsch, Oberf.	Sermus pr. Wenden (297, 1898 II)
Weyrich, D., Oberf.	Бобринскъ Клевской губ. (24, 1891 I)
Wiren, Oberf.	Saggub per Wesenberg
Wirk, Förster	Gawrilowstojе ст. Поле (1900 II)
Wiskue, Forstkaud.	
Wolff, F., Baron	Vindenberg pr. Uexküll (63, 1891 II)
	Waldeurode über Hinzenberg (102, 1892 II)
Wolff, F., Baron	Friedrichswalde per Stodmannshof (161, 1894 I)
Wolff, Baron	Mexküll (396, 1898 II)
Wolff, Baron	
Wolff, Landr. James Baron	Rodenpois p. Rodenpois (167, 1894 I)
Wolff, G., Baron	Suddeu p. Hinzenberg (193, 1894 II)
Wolff, H., Baron	Lysohn per Wenden
Wolfffeldt, v.	Cremon pr. Segewold

Name und Stand der Mitglieder	Adresse, Nr. im Mitgliedsverzeichnis und Datum des Eintritts
Wrangell, F. Baron Wulf, v.	Ruil per Wefenberg (158, 1893 I) Seßwegen per Stoßmannshof (62, 1891 II)
Wulf, v. Wulf, v.	Taimola per Walf (116, 1893 I) Treppenhof per Walf
Zakrzewsky, Oberf.	Alt-Schwanenburg (105, 1892 II)
Zihrel, Förster	Rohküll per Redder (74, 1892 I)



Bemerkte Druckfehler.

2	3.	4	v. o.	berührten statt berührtem.
"	"	21	" "	ist das Wort „es“ zu streichen.
"	"	20	v. u.	ihren statt ihrem.
"	"	15	" "	unnormalen statt unerwarteten.
"	3	3	" "	denselben statt derselben.
"	4	10	v. o.	bezw. statt resp.
"	"	17	" "	Nadelholz. statt Nadel.
"	"	11	v. u.	in statt mit.
"	5	4	v. o.	Zuwachs statt Zuwuchs.
"	"	19	" "	entnehmenden Ballenpflanzen statt ent- nehmender Ballenpflanze.
"	"	22	v. u.	Laubholzhorsten statt Laubholzforsten.
"	"	6	" "	proportional statt proportionell.
"	6	20	v. o.	im großen und ganzen statt im großen.
"	7	6	" "	giftige statt giftiges.
"	"	15	" "	Ballenpflanzen statt Kulturpflanzen.
"	"	2	v. u.	Ausdehnung statt Ausdehnung.
"	8	19	v. o.	nach d. W. mangels einzuschalten d. W. „an“.
"	9	1	v. u.	Eintrittsgeld statt Eintrittsgelder.
"	16	22	" "	in statt im.
"	20	20	v. o.	steinigen statt steiniger.
"	21	21	v. u.	Samenjahr statt Sonnenjahr.
"	27	1	v. o.	Hiebsordnung statt Hiebsordnung.
"	38	13	" "	wesentlichsten statt wesentlichen.

